Aus der Inneren Abteilung
des St.-Georg-Krankenhauses zu Breslau
(Primärarzt: Privatdozent Dr. med. Joseph Severin).

Beiträge zur fokalen Jnfektion unter besonderer Berücksichtigung der dentalen Herde.

Jnaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der
Zahnheilkunde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Rudolf Hübner,
appr. Zahnarzt.

1932

Druck von Hugo Hiltmann, Liebau i. Schles.

Gedruckt mit Genehmigung der medicinischen Fakultät
der Universität Breslau.

I. Referent: Privatdozent Dr. Severin.
II. Referent: Professor Dr. Euler.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Unter einer Fokal- oder Herdinfektion versteht man im allgemeinen eine sekundäre Erkrankung des Gesamtorganismus oder einzelner Organe, die von einem primären Infektionsherde ihren Ursprung nimmt und von ihm aus unterhalten wird. Durch Fortschreiten auf dem Lymphwege bezw. Einbruch in die Blutbahn vollzieht sich der Uebergang der Fokalinfektion zur Allgemeinerkrankung. Der Sitz des primären Herdes kann sehr verschieden sein. In erster Linie sind es die Tonsillen, welchen auch von jeher die größte Aufmerksamkeit zugewandt worden ist. Auch viele andere Organe können primäre Infektionsherde beherbergen. Zu den wichtigsten gehören der Genitalapparat, Prostata und Samenblasen beim Manne, die Adnexe beim Weibe, Blase, Nierenbecken, Gallenblase, Wurmfortsatz, im Bereich der oberen Luftwege die Nebenhöhlen und der lymphatische Apparat des Nasen-Rachenraumes. Erst in verhältnismäßig neuerer Zeit ist man dazu gekommen, auch an kranken Zähnen den Sitz solcher Infektionen zu suchen. Es handelt sich hier um die sogenannte dentale Fokalinfektion, deren Bedeutung gerade erst in den letzten Jahren mehr erkannt worden ist. Wenn für diese von den Zähnen ausgehenden Erkrankungen auch die Bezeichnung „Orale Sepsis" gebraucht wird, so ist dieser Ausdruck doch nur auf die Fälle zutreffend, in denen es sich tatsächlich um eine septische Erkrankung handelt. Denn Sepsis ist, worauf auch besonders Precht (1) hinweist, ein klinischer Begriff für eine Allgemeinerkrankung, die durch typische Fieberkurven und durch die im Blute nachweisbaren Bakterien charakterisiert ist. Die dentale Fokalinfektion umfaßt dagegen auch alle jene von den Zähnen ausgehenden Schädigungen, die rein toxisch bedingt auch ohne Fieber verlaufen können. Die dentale Infektionsquelle liegt entweder nach vorausgegangener Entzündung und Zerfall der Pulpa noch in dieser selbst oder in der Hauptsache beim Fortschreiten der Erkrankung an der Wurzelspitze bezw. den Kanalausläufern der Pulpa in die Wurzelhaut und in der parodontitischen Zahnfleischtasche. Nach den Erfahrungen Christs (2) u. a. sind die Folgezustände der Pulpitis und die Parodon-

titis in gleichem Maße an der Fokalinfektion beteiligt. Trotzdem wird den apikalen Erkrankungen entschieden mehr Beachtung geschenkt. Hier sind es besonders die Granulome, deren Bedeutung als Bazillenträger und Infektionsherde noch recht umstritten ist. Granulome sind die im Röntgenbilde gewöhnlich als kreisrunde Knochenhöhlen an der Wurzelspitze erkennbaren bindegewebigen Reaktionsprodukte, die sich bei Entzündung und Zerfall der Pulpa häufig bilden. Hatte man auch schon früher in kranken Zähnen die Ursache von Gesundheitsstörungen erkannt, so wurden doch eben erst in neuerer Zeit diesen Zusammenhängen die nötige Beachtung geschenkt, seitdem auch die röntgenologische Untersuchung der Zähne und Kiefer mehr Eingang in die Praxis des Zahnarztes gefunden hatte. Auch klinisch reaktionslose Zähne wurden jetzt als Infektionsherde erkannt und in manchen Fällen konnte mit ihrer Entfernung den Patienten Heilung gebracht werden. Dennoch haben erst amerikanische Forschungen die Bedeutung solcher dentalen Infektionsherde in umfassender Weise dargelegt und sie damit zum Gegenstand fortgesetzter wissenschaftlicher Erörterung und auch klinischer Beobachtung gemacht.

Erreger der Pulpitis und Periodontitis sind im wesentlichen Streptokokken. E. C. Rosenow [zitiert nach Christ (l. c.)] von der Mayo-Klinik in Rochester, der — vorher Assistent von Frank Billings — wohl als eifrigster Verfechter der dentalen Fokalinfektionen gilt, wies auf Grund umfangreicher klinischer wie tierexperimenteller Studien das spezifische Lokalisationsvermögen oder, wie er es nennt, die elektive Tätigkeit dieser Mikroben nach, wonach ein bestimmter Stamm die Neigung haben soll, sich immer wieder in einem bestimmten Organe anzusiedeln. Er spritzte Tieren den Inhalt des verdächtigten Zahnwurzelgranuloms eines beispielsweise an Gelenkrheumatismus erkrankten Menschen ein und fand dieselbe Erkrankung bei seinen Versuchstieren wieder. Ferner kam Rosenow zu der Anschauung der Permutabilität der Streptokokken. Er konnte bei seinen Kulturen die Tendenz der einzelnen Stämme feststellen, mit veränderten Lebensbedingungen auch ihre Eigenschaften, wie das Verhalten ihrer Kolonien zum Nährboden, Virulenz, Empfindlichkeit u. a. m. zu ändern, d. h. ohne strenge Scheidung ineinander überzugehen. Es wird hieraus verständlich, daß man dann auch die wohl in jeder Mundhöhle vorkommenden saprophytären Arten von Streptokokken als gesundheitsgefährdend betrachten muß. —

Eine ganze Anzahl Forscher, wie Billings, Hadan, Fischer, Weston Price, Russel, Villcox u. a. [zitiert nach Christ (l. c.)] haben diese Anschauungen Rosenows geteilt. Daraufhin überschätzten die amerikanischen Aerzte die Gefahr und schickten häufig ihre Patienten zum Zahnarzt zwecks Entfernung aller pulpenlosen Zähne. Lag eine kryptogenetische Infektion vor, deren Ursache andererseits nicht zu klären war, so schreckte man selbst auf ungewisse Vermutung hin von der Entfernung größerer Brückenarbeiten nicht zurück. Sicher ist bei diesem kritiklosen Vorgehen in Amerika weit größerer Schaden gestiftet und das Ansehen des Zahnärztestandes kaum gefördert worden.

In Deutschland erhielt die Lehre von der Permutabilität der Streptokokken durch die Arbeiten namhafter Bakteriologen eine starke Stütze. So haben nach Christ (l. c.) Pieper in Bd. III der Zentralblätter für experimentelle Hygiene, Kolle und Hetsch in ihrem Lehrbuch der experimentellen Bakteriologie die Unmöglichkeit einer strengen Scheidung der Streptokokken zugegeben, desgleichen Weber und Pesch, sowie Strahl (Rostock). Auch Freund (3), Hollmann (4), wie Morawitz und Bogendörfer (5) kommen auf Grund ihrer Forschungen zu demselben Ergebnis. Man spricht von einer einheitlichen Diplostreptokokkengruppe, zu der man auch die Pneumokokken zählt. Auch in ihrer chemotherapeutischen Empfindlichkeit drückt sich nach Freund (l. c.) die Labilität der Streptokokken aus. Während sie im allgemeinen beim Uebergange aus dem grünen in den hämolytischen Zustand gegenüber einer Desinfektions-, hier Rivanoleinwirkung eine um das Doppelte erhöhte Empfindlichkeit aufweisen, kann ebensogut ein erheblicher Sturz in ihrer Empfindlichkeit eintreten. Demnach scheint es bei diesen Bakterien tatsächlich keine Gesetzmäßigkeiten zu geben, mit denen man rechnen könnte. — Wurden auch Aerzte und Zahnärzte auf die Gefahren einer solchen Infektion erneut hingewiesen, so fand man in Deutschland doch anfänglich die amerikanischen Anschauungen stark übertrieben, insbesondere soweit sie das spezifische Lokalisationsvermögen der Streptokokken betrafen. Auch Freund konnte sich hiervon nicht überzeugen, vielmehr nennt er die spezifische Organotropie der Streptokokken eine Standortsvarietät, die sich an ein geschädigtes Milieu auf Grund biologischer Gesetze anzupassen gelernt hat. Nur Forscher wie Gysi, Proell und Precht [zitiert nach Christ (l. c.)], die längere Zeit an der Mayo-Klinik unter Rosenow gearbeitet hatten, urteilten von vornherein günstig über

die neuen Forschungen. Doch betätigte man sich im allemeinen nach Precht (l. c.) u. a. nicht aktiv an der Klärung der Probleme der Fokalinfektion, sondern kritisierte mehr. So greift auch Gins (6) die tierexperimentellen Untersuchungen Hadans über das Lokalisationsvermögen der Streptokokken stark an. Hadan [zitiert nach Gins (l. c.)] glaubte bei den verschiedensten Erkrankungen wie Duodenalgeschwür, chronischer Arthritis, akuter Pyelonephritis, Uveitis und multipler Onychie das Lokalisationsvermögen der aus dentalen Herden stammenden Bakterien nachgewiesen zu haben, indem er mit ihren Kulturen dieselben entsprechenden Krankheiten beim Tier hervorrief. Gins findet nun die Einspritzung von 5 ccm einer 24stündigen Kultur für viel zu stark. Dadurch müsse die Kontrolle auf Pathogenität der Bakterien verloren gehen. Sodann tadelt er die Unterlassung von Kontrollversuchen mit Streptokokkenstämmen anderer Herkunft unter denselben Versuchsbedingungen, da ähnliche Ergebnisse vielleicht auch mit saprophytären Keimen erzielt werden könnten. Schließlich hält er die Verwendung von nur zwei Kaninchen für einen Versuch für viel zu wenig. Gins kommt nun zu der Vermutung, die Tiere seien an einer allgemeinen Sepsis zugrunde gegangen, sodaß die sogenannte elektive Erkrankung nur nebenbei bestanden hätte. Hier hätte sicher ein enges Zusammenarbeiten von Klinikern, Bakteriologen und Zahnarzt auf wissenschaftlicher Basis und unter Ausschaltung aller möglichen Fehlerquellen größere Klarheit bringen können.

Trotzdem kommt den Feststellungen E. C. Rosenows (7) und seiner Mitarbeiter große Bedeutung zu, wenn wir uns seinen Vortrag vergegenwärtigen, den er am 21. Mai 1930 vor einer Versammlung der Vereinigten Aerztlichen und Zahnärztlichen Gesellschaften von Berlin gehalten hat. Danach hatte Rosenow, um die Lokalisationskraft der Streptokokken zu beweisen, unter anderem Hunden spezifische Streptokokkenkulturen in die freigelegten Wurzelkanäle eingespritzt und sie mit Zement verschlossen. Nach einigen Monaten fanden sich bei 34 Hunden, deren Zähne mit Streptokokken aus dem Harn von Nierensteinerkrankungen infiziert worden waren, in 75 Prozent Uratsteine. Von 30 mit Streptokokken von Magengeschwürkranken infizierten Hunden entstanden in 65 Prozent Magengeschwüre. Auch sollen die Granulome an den Zähnen der Versuchstiere nicht zu unterscheiden gewesen sein von denen, die beim Menschen an der Wurzelspitze pulpenloser Zähne häufig vorhanden sind. In der sich an den Vortrag an-

schließenden Diskussion ist auch von ärztlicher Seite kaum ein Widerspruch diesen Ausführungen gegenüber erhoben worden. Vielmehr hat man im allgemeinen die Notwendigkeit eigener Forschung und Nachprüfung der Ergebnisse betont. Georg Rosenow (Berlin) (8) hat sogar an Hand eigener Versuche die Elektivität der Streptokokken bestätigt gefunden. So konnte er in Fällen von Endokarditis und Arthritis mit Streptokokken, die aus den Wurzelgranulomen bezw. den Tonsillen der Kranken gewonnen waren, die entsprechenden entzündlichen elektiven Organveränderungen bei Kaninchen erzeugen. Streptokokkenstämme aus Granulomen von Arthritiskranken riefen bei Kaninchen schwere akute und einmal eine chronische destruierende Arthritis hervor. In einem Falle von subakuter Polyarthritis und Mitralinsuffienz erwies sich ebenfalls der Streptokokkenstamm aus dem Wurzelgranulom des Patienten als Ursache. Von 20 Kaninchen, denen 0,7—3 ccm Kultur intravenös injiziert worden waren, zeigten sich nach 5—13 Tagen 11 Tiere teils an isolierter Arthritis, teils an Endokarditis erkrankt. Das eitrige Gelenkexsudat eines Kaninchens zeigte bereits im Ausstrich Streptokokken. Er betont, daß die Tiere abgesehen von diesen spezifischen Erkrankungen frei von jeglichen anderen Entzündungen waren. Noch auffallender für die Elektivität der Streptokokken spricht ein anderer Versuch G. Rosenows. Danach konnte er mit rektoskopisch entnommenen und kulturell gewonnenen Keimen eines an schwerer Colitis ulcerosa Erkrankten durch intravenöse Impfung bei Kaninchen eine isolierte Colitis hervorrufen.

Für eine Fokalinfektion ist es nicht immer erforderlich, daß die Bakterien selbst in die Blutbahn gelangen. Vielmehr können auch ihre Toxine Schädigungen der verschiedensten Gewebe verursachen, und bei langer Dauer zu deren fibröser Umwandlung führen. Dringen die Bakterien selbst in die Blut- oder Lymphbahn ein, so kann das einmal mechanisch durch äußeren Druck oder ein Trauma veranlaßt werden, oder die innere Druckspannung bewirkt ihre Verschleppung, wenn die lokalen Gewebsverhältnisse hierfür günstig sind. — Sind lebensfähige Keime im Blute vorhanden, ohne daß sie sich hier vermehren, so haben wir es nach Schottenmüller (nach Gins) hier schon mit dem leichtesten Grade der Sepsis, der Bakteriaemie, zu tun, in welchem das Gleichgewicht in dem Kräftespiel zwischen Erreger und Organismus gerade gewahrt bleibt. Es gelingt dem Organismus ohne stärkere klinisch erkennbare Reaktion mit den Keimen bezw. ihren

Toxinen fertigzuwerden. Gelingt es dem Erreger auf dem Blut- oder Lymphwege ein ihm zusagendes Organ zu finden, in welchem auch seine Vermehrung möglich ist, so kommt es zur Entstehung von Eiterherden, die sich an den verschiedensten Stellen finden können, zur Pyaemie, dem zweiten Grade der Sepsis. Ist endlich die Widerstandskraft des Körpers so weit geschädigt, daß es auch in der Blutbahn zur uneingeschränkten Vermehrung der Keime kommt, so bedeutet das den schwersten Grad der Sepsis, die Septikaemie, die meist tödlich endet. Wenn auch die akute Sepsis als eine sehr seltene Erkrankung hingestellt wird, so scheint mir die von Freund (l. c.), Hollmann (l. c.) u. a. beschriebene chronische Form der Sepsis doch relativ häufig zu sein. So sterben nach Morawitz und Bogendörfer (l. c.) etwa 2—3 Prozent aller Menschen daran. Der chronische Infektionsherd bleibt im allgemeinen von stärkeren lokalen Entzündungen frei und ist klinisch daher nur schwer erkennbar. Gleichwohl kann er auf dem Blut- oder Lymphwege schwere chronische Organschädigungen verursachen.

Was nun speziell die dentalen Infektionsherde angeht, so kann der primäre Herd am kranken Zahn einmal in der entzündeten Pulpa liegen (Pulpitis), beim Uebergreifen der Entzündung auf die Wurzelhaut im Periodontium (Periodontitis) und weiterhin in der parodontitischen Zahnfleischtasche. Die periodontitische Infektion interessiert jedoch hier vor allem. Fast jede durch Bakterien zerstörte Pulpa erzeugt nach Abklingen der akuten Erscheinungen und selbst nach Wurzelbehandlung zum mindesten eine schwielige Verdickung der Wurzelhaut [nach Euler (9)], die dann aus derben, sich kreuzenden Bindegewebsbündeln mit darin eingestreuten Lymphozytenherden besteht und das foramen apicale gegen den Wurzelkanal abschließt. Dies ist von Bedeutung, wenn wir berücksichtigen, daß nach Mayrhofer [nach Römer (10)] selbst ein gründlich gereinigter und gefüllter Wurzelkanal nach gewisser Zeit wieder Streptokokken enthalten kann. Häufig bildet sich jedoch an der Wurzelspitze das Granulom, im Volksmunde als Eitersäckchen bekannt, als Reaktion auf die Entzündung, eine Form der chronischen Periodontitis. Dieses stellt im allgemeinen einen gut abgegrenzten, von einer Bindegewebskapsel umschlossenen Granulationsherd dar, der jedoch stets Bakterien enthält. So konnten Weber und Pesch [nach Euler (11)] in 100 Prozent aller untersuchten Granulome Bakterien nachweisen. Hartzell, Moody u. a. [nach

Römer (l. c.)] haben in erkrankten Wurzelspitzen und Granulomen stets Streptokokken, meist grün wachsende, aber auch hämolytische gefunden. Precht (l. c.) stellte sehr häufig infizierte Granulome mit unscharfer Abgrenzung fest, bei denen das Granulationsgewebe in die eröffneten Markräume des Knochens hineinwucherte. Er wie Rosenow, Rochester, (nach Römer) glaubt kapilläre Blutgefäße in den Wänden solcher chronischen, häufig unscharf begrenzten Herde nachgewiesen zu haben und sieht damit die Schutzmembran dieser Gebilde als durchlässig für die Bakterien und deren Toxine an. Auch zeigten abgekapselte Granulome im histologischen Bilde oft akute Nachschübe. Wenn Hadan in 1500 Fällen nur dreimal den Streptokokkus haemolyticus fand und auch Nichols nur viermal den hämolysierenden und 27mal den grünen, so ist das kein Beweis für die relative Ungefährlichkeit der Granulome, denn der hämolysierende Streptokokkus ist nach Weber und Pesch [nach Euler (11)] wahrscheinlich nur in den ersten 10—12 Stunden nach der akuten Entzündung zu finden; es kann jederzeit der avirulente Typus in einen hochvirulenten umschlagen, wie umgekehrt letzterer von einem sehr kräftigen Organismus auch vernichtet werden kann. So fanden Hartzell und Henrici bei Spitalkranken mit Arthritis, Myokarditis und anderen chronischen Leiden von 162 Zähnen in 150 pathogene Keime, fanden aber die gleiche Anzahl pulpenloser Zähne von gesunden kräftigen Menschen überwiegend keimfrei (nach Römer). Es spielt hier bei den der Infektion günstigen lokalen Verhältnissen die dauernde oder zeitliche Disposition des Wirtes die Hauptrolle. Eine ungünstige Konstitution kann auch einem weniger virulenten Keime den Weg zur Infektion freigeben, während Erkältung, Ueberanstrengung, Unterernährung u. a. m. auch die Abwehrkräfte eines sonst resistenten Individuums zeitlich herabsetzen können, was sich klinisch in einem akuten Nachschub der chronischen Periodontitis zeigt. Doch sind Schmerzen bei nur langsamer Ausdehnung des Infektionsherdes nicht notwendig. Als mechanischer Schutzwall gegenüber dem Vordringen der Keime ist die Art des als Reaktion gebildeten Granulationsgewebes, ob mehr oder weniger derb, gefäßarm und -stark, von Bedeutung.

Die parodontitische Zahnfleischtasche wird von vielen Forschern als Ursache einer Fokalinfektion nicht recht gelten gelassen, da sie als offener Abszess in der Mundhöhle den Organismus in anderer Weise schädige. Bakterien und Toxine gelangten nicht auf dem Blut- oder Lymphwege in

den Körper, vielmehr in einfachster Form durch Verschlucken der fauligen Sekrete auf dem Verdauungswege. Dagegen halten Determann und Christ (nach Christ) den parodontitischen Herd für gefährlicher als das Granulom; denn letzteres sei im allgemeinen gegen den Organismus abgeschlossen, während bei der Parodontitis die Möglichkeit des Eindringens von Bakterien oder Toxinen in Blut- und Lymphbahn sehr viel eher gegeben sei. Auch Behnke (12) mißt der Parodontitis marginalis als fokalem Infektionsherd größere Bedeutung bei. Durch Verstopfen mit Speisepartikelchen könne der Abfluß der Sekrete aus der erkrankten Zahnfleischtasche leicht gehemmt werden. Eine hierdurch hervorgerufene Virulenzsteigerung der anaeroben Mikroorganismen könne dann ihren Uebertritt in die Blut- oder Lymphbahn ermöglichen. Er verweist hier auf eine Arbeit von Landsberger (13). Nach diesem bilden die Blutgefäße am Kieferrand, durch den ständigen Auf- und Abbau des Knochens bedingt, ein ausgedehntes und fein gesponnenes Kapillarnetz. Nach Niekau [zitiert nach Landsberger (l. c.)] bestehen die Kapillaren nur aus einer einfachen Endothellage, die durch ganz lockere Kittleisten zwischen den einzelnen Zellen dem Durchtritt der Nährstoffe dienten. Demnach könnten auch toxische Stoffe leicht ihren Durchtritt ins Gewebe finden und durch Zerstörung der Wurzelhaut zur Parodontitis führen. Der umgekehrte Vorgang spiele sich bei der parodontitischen Fokalinfektion ab, bei der die Bakterien oder ihre toxischen Produkte infolge der Durchlässigkeit des engmaschigen Kapillarnetzes ihren Weg in Blut- und Lymphbahnen fänden und damit leicht eine Allgemeininfektion verursachen könnten.

Die Jnfektion kann von den Zähnen weiter auch auf die gesamte Mundhöhle übergreifen und hier zu schweren Entzündungen der Schleimhaut und der Tonsillen führen. Wenn den Tonsillitiden als Herderkrankung große Bedeutung beigemessen wird, so kann man deshalb in einem großen Teil der Fälle auch erkrankte Zähne als ihre Ursache ansehen. Fernerhin können auf dem Kontaktwege Wurzelaffektionen im Oberkiefer zur Vereiterung von Kieferhöhle, Nebenhöhlen und schließlich auch der Stirnhöhle führen und somit schwere septische Erscheinungen hervorrufen. Im Unterkiefer liegt die Gefahr einer Mundbodenphlegmone nahe.

In welchem Umfange die Zähne als Ursache von Allgemeininfektionen gegenüber anderen Primärherden in Frage kommen, wird verschieden angegeben. Es mag dies zum

kleinen Teil an der persönlichen Einstellung der Autoren liegen, von denen jeder sein Spezialgebiet besonders berücksichtigt, und an der oft einseitigen Zusammensetzung der untersuchten Patienten, in der Hauptsache aber eben gerade an der Schwierigkeit der Klärung dieser Frage.

Den größten Anteil an der Herdinfektion haben nach den amerikanischen Internisten Billings (nach Römer) die Tonsillen; sie werden bei seinen Untersuchungen in 336 Fällen beschuldigt, es folgen die Zähne mit 136, dann Prostata und Urogenitalsystem mit nur 24 Fällen, Gebärmutter und Eileiter wie Nasennebenhöhle mit je 12; die übrigen Organe folgen in noch weiteren Abständen. Hiernach nehmen also die Zähne eine sehr bedeutsame Stellung ein. Mit ihnen werden alle möglichen Organerkrankungen in Zusammenhang gebracht. Nach der Schule E. C. Rosenows sind dies [nach Euler (9)] Krankheiten des Bewegungsapparates (Gelenke, Muskeln), der Luftwege (Kehlkopf, Lungen, Rippenfell), des Zirkulationssystems (Herz, Gefäßwände), des hämopoetischen Systems (Anämie), des Verdauungstraktus (Magen, Darm, Leber, Pankreas), des Urogenitalsystems (Nieren, Harnblase), des Nervensystems, des Auges, ferner der Haut u. s. f. Selbst Geisteskrankheiten werden hier genannt. Deutsche Forscher erkennen natürlich nur einen Teil einer derartig weit gesteckten Krankheitsliste an. Immerhin scheint letztere sich bei uns mehr und mehr zu erweitern, was verständlich wird, wenn wir den früheren ablehnenden Standpunkt uns vor Augen halten. Als sicher erwiesen gilt bei uns Nierenschädigung infolge von Zahnerkrankungen, worauf vor vielen anderen Autoren Päßler und Volhard schon 1909 hingewiesen haben nach Gins (l. c.)], die bei ihren Patienten parodontitische Eiterherde feststellen konnten. Das Leiden beruht hier wohl auf einer chronischen Autointoxikation. Auch die rheumatischen Muskel- und Gelenkerkrankungen läßt man in diesem Sinne allgemein gelten. Führt doch das englische Gesundheitsministerium sogar die Hälfte aller rheumatischen Leiden ohne Gelenkaffektionen auf Zahnerkrankungen zurück und glaubt auch in sehr vielen Fällen mit chronischer Gelenkschädigung die Ursache im Zahnsystem finden zu müssen. Antonius und Czepa fanden bei ihren Untersuchungen, die sie getrennt über Nephritisfälle und rheumatische Erkrankungen machten, bei 25 Nephritisfällen in 92 Prozent chronische Prozesse an den Zahnwurzeln, wobei in 68 Prozent keine anderen Ursachen in Betracht kamen. Bei 40 Fällen rheumatischer Erkrankung zeigten sich in

72 Prozent Resorptionsherde oder andere krankhafte Veränderungen an den Wurzelspitzen; 50 Prozent der Patienten hatten nebenbei aber noch einen pathologischen Tonsillenbefund (nach Römer). Ferner läßt man im Zusammenhang mit Zahnaffektionen Erkrankungen des hämopoetischen Systems und des Auges gelten, dagegen weniger oder gar nicht Arteriosklerose, Geschwürsbildungen im Verdauungstraktus und Nervenkrankheiten. Erkrankungen des Trigeminus werden als fortgeleitete Entzündungen infolge der engen Beziehung dieses Nerven zu den Zähnen und Kiefern leicht verständlich. Doch kann die Entzündung auch periphere Nerven betreffen. So wird von Simson (14) über 2 Fälle von Neuritis im Bereich des Plexus brachialis berichtet, die nach Beseitigung der schuldigen Granulome zur Heilung kamen. Krankheiten des Auges werden von Liebermann und Bedell u. a. mehrfach in unserem Sinne beschrieben. Hensen glaubt sie größtenteils auf Toxinwirkung zurückführen zu müssen (nach Gins). Sekundäre Anämie kann bei allen chronischen Infektionen, also auch bei der Fokalinfektion in Erscheinung treten. Nach Denecke (nach Römer) wird auch die perniziöse Anämie in Verbindung mit Oral-Sepsis gebracht. Metastatische Eiterungen in der Schläfengegend gehen mitunter von Zahnaffektionen aus. Es sind solche Fälle von Partsch und Pflüger (nach Gins) beschrieben worden. Ein einwandsfreier Fall von chronischer Sepsis, der durch einen röntgenologisch festgestellten Herd an der Wurzelspitze eines Molaren verursacht worden war, ohne subjektive Zahnbeschwerden, ist von Högler mitgeteilt worden (nach Römer). Auch Fälle akuter Sepsis werden mehrfach von den Autoren angegeben. So berichtet Päßler von 4 Fällen, die nach Extraktion der schuldigen Zähne zur Heilung gekommen sind. Von Hautkrankheiten nennt man in dieser Beziehung besonders Alopecia areata, Herpes zoster, Erythema nodosum u. a. m. — Im allgemeinen bestehen aber noch viele Unklarheiten, ob diese oder jene Erkrankung in Zusammenhang mit Zahnaffektionen gebracht werden kann. Die ablehnend kritische Einstellung liegt zum großen Teil wohl an der relativen Seltenheit mancher Erkrankungen im Verhältnis zur Karies der Bevölkerung, die von Weiser mit 90 Prozent angegeben wird (nach Gins).

Zur Diagnose der dentalen Fokalinfektion ist neben der genauesten klinischen Untersuchung die ausgiebigste Verwendung der Röntgenphotographie notwendig, um alle jene im Kieferknochen versteckten Herde finden zu können.

Die Granulome und sonstigen pathologischen Befunde müssen bei allen Erkrankungen, deren Ursache andererseits nicht festzustellen ist, als verdächtig erscheinen. Doch geht oft die Richtigkeit der Diagnose erst aus dem Erfolg der Therapie hervor. Bringt die Entfernung des für schuldig gehaltenen Zahnes bezw. des Infektionsherdes völlige und dauernde Heilung, so kann man mit ziemlicher Sicherheit annehmen, daß er die Erkrankung verursacht hat. Zeigt sich dagegen nach anfänglicher Heilung ein Rückschlag, so kann einmal noch irgend ein zweiter Herd mitbeteiligt gewesen sein, oder die Infektion ist als Metastase im Körper bereits selbständig geworden. Dann ist durch die Ausschaltung der einen Infektionsquelle der Organismus zunächst mit den Keimen fertiggeworden, um doch später wieder der Bakterien- und Toxinenaussaat des zweiten Herdes zu erliegen. Es kann aber auch ein inzwischen neu entstandener Infektionsherd zur Verwischung der Diagnose der dentalen Fokalinfektion führen. Die wahre Krankheitsursache wird daher in vielen Fällen gar nicht zu erkennen sein oder auch nur mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden müssen. Melchior (Kopenhagen) (15) verlangt deshalb als sicheren Beweis einer durch fokale Infektion entstandenen Erkrankung folgendes: 1. den Nachweis von pathogenen Bakterien im primären Herd, 2. nach Möglichkeit deren Nachweis im kranken Organ oder in dessen Sekret, 3. außerdem zu irgendeiner Zeit im Blut, 4. die Bakterien müßten in Reinkultur gezüchtet werden und schließlich durch Tierversuche nachgewiesen werden, daß die betreffenden Bakterien pathogen sind. — Abgesehen von der Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit dieser Untersuchungen, ist der Tierversuch auch nicht immer maßgebend, da die Keime sich in ihrer Pathogenität für Mensch und Tier verschieden verhalten. Eine Klärung dieser Frage nach der wirklichen Ursache wird daher in manchen Fällen m. E. nicht möglich sein, wird es doch auch immer bei den feinen Uebergängen alles pathologisch-anatomischen und pathologisch-biologischen Geschehens Ungeklärtes geben. In der Praxis werden dann die klinischen Erfahrungen die Richtung weisen müssen bei engerem Zusammenwirken von Arzt und Zahnarzt.

Wenn auch über die Fokalinfektion von ärztlicher wie von zahnärztlicher Seite schon eine große Fülle von Krankenberichten vorliegt, die in einer Zahnaffektion die Ursache von Erkrankungen erkennen lassen, so möchte ich im Folgenden doch einen weiteren Beitrag liefern, um durch

neue und interessante Fälle zur weiteren Klärung dieses überaus wichtigen, schwierigen und noch umstrittenen Problems beizutragen. Die Krankengeschichten entstammen der inneren Abteilung des St. Georg-Krankenhauses zu Breslau. Herr Primärarzt Privatdozent Dr. med. Severin hat im letzten Jahrzehnt in enger Zusammenarbeit mit dem Zahnarzt des Krankenhauses Herrn Dr. med. dent. Worth der dental-fokalen Genese innerer Erkrankungen seine besondere Beachtung geschenkt.

Die Krankenfälle sind zunächst nach ihrer „akuten" und „chronischen" Verlaufsreform geordnet und weiterhin noch nach ihrer „Allgemein-" bezw. „Lokalinfektion" eingeteilt.

A. Acute Verlaufsform.

a) Allgemeininfektion:

Fall 1. X. Y., Zahnarzt, 25 Jahre alt, Krankenhausbehandlung vom 6. 4. bis 10. 4. 1925.

Anamnese: Eltern und eine Schwester leben, gesund; eine Schwester mit 17 Jahren an unbekannter Ursache gestorben. Patient hatte mit 2 Jahren Typhus. (Viel Chinin). Mit 7 Jahren Gelbsucht.

Februar 1925 Mandelentzündung.

Nach Angabe der Eltern war Patient noch 4 Tage vor der Aufnahme ins Krankenhaus mit leichter Mundschleimhautentzündung in den Dienst gegangen. Seitdem Verschlimmerung des Zustandes. Jetzt vom Arzt wegen Gelenkrheumatismus ins Krankenhaus eingewiesen.

Jetzige Klagen: Schmerzen im Munde und Schluckbeschwerden besonders bei Nahrungsaufnahme, sowie Schmerzen im rechten Arm und linken Kniegelenk.

Objektiver Befund: schwerkranker, hochfiebernder junger Mann, Gesicht stark gerötet. Pupillen weit, reagieren prompt auf Lichteinfall und Konvergenz.

Temperatur: 40,9 Grad C., Puls 124.

Psyche: euphorisch, leicht humoristisches Wesen, sehr gesprächig, jedoch nicht ganz klar.

Mundhöhle (Zahnarzt Dr. Worth): Zahnfleisch hochrot, stark geschwollen, abschilfernd. Unter einer großen Oberkieferprothese 13 faulige, eitrige Wurzeln. In der Gegend des rechten oberen 1. Praemolaren eiternde tiefe

Zahnfistel, aus der sich im Verlauf der Behandlung mehrere Knochensequester abstoßen (Kiefernekrose). Die ganze obere Mundhöhle ist mit weißlich-schmutzigen Membranen belegt.

Zunge: schmutzig belegt. Beide Tonsillen stark hypertrophisch, rechts größer als links, leicht gerötet.. Rachenorgane gerötet und leicht geschwollen. Submaxillardrüsen stark geschwollen.

Lungen: Grenzen an normaler Stelle, gut verschieblich. Ueber beiden Lungen voller Klopfschall und reines Vesikuläratmen ohne Nebengeräusche.

Herz: Grenzen normal. Deutliches systolisches Geräusch über allen Ostien.

Puls: sehr frequent, regelmäßig, gleichmäßig, klein.

Leib: Leber in Mamillarlinie am Rippenbogen, in Mittellinie am Processus xiphoides. Milz gerade palpabel. An der linken Wade leichter Druckschmerz. Konturen des linken Kniegelenks normal. Bewegungen im linken Knie- und rechten Ellenbogengelenk schmerzhaft.

Urin: Albumen positiv, Saccharum negativ, im Sediment reichlich granulierte Zylinder.

Therapie: Infus. fol. Digitalis titrat. mit Coffein, Acidum salicyl.. Ausspritzen des Mundes mit übermangansaurem Kali, Gurgeln mit H_2O_2, Halswickel.

7. 4. Nüchtern Leucocyten: 20.000.

Differentialzählung: Neutrophile Leukocyten: 92 Proz.
Eosinophile Leukocyten: 2 Proz.
Lymphocyten: 6 Proz.

Bei Tageslicht deutlich zu erkennender Ikterus sclerae. Hautfarbe leicht ikterisch, septisch. An der linken Wade Resistenz und Schwellung mit eigenartig bläulich-roter mahagoniefarbener Tönung. Auch am rechten Unterarm ebenso gefärbte Schwellung.

Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös, Kampfer 3—5 ccm mehrmals täglich als Depot.

Mundabstrich: Diphterie negativ; Staphylococcus aureus haemolyticus, Streptococcus haemolyticus und Pneumococcen positiv.

Blutkultur: steril.

Wassermann im Blut: zweifelhaft nach der negativen Seite. Somnolenz zunehmend. Patient erkennt seine Angehörigen nicht. Temperatur dauernd um 40 Grad C., Puls 124—132.

8. 4. Zustand noch weiter verschlimmert. Mundschleimhaut reinigt sich etwas. Beläge fast verschwunden. Auch

am linken Oberarm heute eine Schwellung mit der oben beschriebenen eigenartigen Verfärbung.

Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös.

9. 4. Patient völlig somnolent, Puls sehr unregelmäßig, klein, 128 Schläge.

10. 4. Zuweilen Aussetzen des Pulses. Früh 2 Uhr exitus letalis.

Diagnose: Peracut verlaufende Sepsis mit septischen Gelenkentzündungen, leichtem Ikterus (Hepatitis) und phlegmonösen Haut- und Muskelentzündungen infolge eitriger Zahnwurzelhautentzündungen (Periodontitis) mit Zahnfistel, Kiefernekrose und hochgradiger Stomatitis.

Leider war hier eine Rettung nicht mehr möglich. Der peracute, foudroyante, in kurzer Zeit zum Tode führende Verlauf der Sepsis machte die beabsichtigte zahnärztliche Therapie illusorisch. Daß dieses Mißgeschick gerade einem Jünger der Zahnheilkunde widerfuhr, läßt den Fall umso tragischer erscheinen. Aber gerade der zahnärztliche Beruf hat den Patienten nach seinen Angaben gehindert, sein stark vernachlässigtes Gebiß von einem Kollegen behandeln zu lassen.

Fall 2: A. B., 51 Jahre alt, Landwirt, Krankenhausbehandlung vom 20. 3. bis 2. 4. 1925.

Anamnese: Vater mit 62 Jahren an Leberleiden, Mutter mit 42 Jahren an unbekannter Krankheit gestorben. 3 gesunde Geschwister; mehrere Geschwister klein gestorben.

Patient war als Kind immer gesund.

Mit 18 Jahren hatte er Gelenkrheumatismus. mußte 16 Wochen im Bett liegen.

1916 Gonorrhoe.

Patient hat nicht aktiv gedient.

Mit 31 Jahren geheiratet. Frau ist gesund, keine Kinder, keine Fehlgeburt.

Seit einigen Jahren fühlt sich Patient schon schwach. Viel Schweiße, Appetitlosigkeit, schlechte Zähne.

Vor 3 Wochen Hufschlag gegen die rechte Lendengegend.

Vor 8 Tagen auf dem Wege zum Arzt „Verkältung des Gesichts". Tags darauf Schwellung der Kiefer und des ganzen Mundes.

Jetzige Beschwerden: Sehr erhebliche Schmerzen am Oberkiefer besonders links und Schmerzen in der rechten Lendengegend.

Objektiver Befund: Kräftiger Patient.

Linke Pupille leicht entrundet, Reaktion auf Licht und Konvergenz erhalten.

Patellarreflexe lebhaft. Achillessehnenreflexe fehlen. Keine Ataxie der Beine. Romberg positiv. Schmerzempfindung in den Beinen stark herabgesetzt. Bauchdeckenreflexe o. B. Lungen: o. B.

Herz: Grenzen: rechter Sternalrand, 3. Rippe, ein Querfinger einwärts der linken Mamillarlinie. Töne rein. Puls o. B.

Abdomen: Ueberall Tympanie, keine Resistenz fühlbar. Leber in Mamillarlinie am Rippenbogen, in Mittellinie am Processus xiphoides. Milz nicht palpabel. Rechte Lendengegend leicht druckempfindlich.

Urin: frei von Eiweiß und Zucker, Sediment o. B.

Temperatur: 38 Grad C.

Röntgendurchleuchtung des Thorax: Lungenspitzen und Lungenfelder hell, Zwerchfell o. B. Herz o. B.

Zahnuntersuchung (Zahnarzt Dr. Worth): starke Schwellung über den Wurzeln $\underline{1 \mid 1\,2\,4}$; Gingiva stark gerötet. Auf Druck entleert sich an den Resten dieser Zähne reichlich Eiter. Starke Schmerzen. Diagnose: Chronische Periodontitis mit akutem Nachschub, Periostitis und Absceßbildung.

Therapie: Melubrin, Gurgeln.

23. 3. Zahnbehandlung Dr. Worth: $\underline{1 \mid 1\,2\,4}$ werden extrahiert, es entleert sich reichlich Eiter und Blut; sehr große Absceßhöhle, Tamponade.

25. 3. Zahnbehandlung Dr. Worth: Noch immer reichliche Eiterentleerung aus den Alveolen. Periostitis klingt ab. Schmerzen lassen nach.

Noch subfebrile Temperaturen. Leukocyten 7000.

Wassermann im Blut positiv.

30. 3. Zahnarzt Dr. Worth: Schwellung vollkommen verschwunden, jedoch noch Sekretion. Die Wurzeln von $\overline{1 \mid 1}$ werden unter Lokalanästhesie gezogen.

1. 4. Schmerzfrei. Temperatur normal.

2. 4. Entlassung mit dem Rat, bald eine Salvarsankur zu machen.

Diagnose: Akute septische Infektion infolge chronischer Periodontitis mit akutem Nachschub, Periostitis und Absceßbildung. Alte Lues.

Der Allgemeininfektion ist hier infolge von Schwächung des Organismus durch die alte Geschlechtskrankheit der Boden vielleicht schon vorbereitet worden. Ihre dentale Entstehung ist offensichtlich und die zahnärztliche Behandlung führte zur Heilung.

Fall 3: G. Sch., Inspektor, 30 Jahre alt, Krankenhausbehandlung vom 13. 9. bis 9. 10. 1925.

Anamnese: Eltern leben, gesund, eine gesunde Schwester.

Als Kind Masern, Lungenentzündung. Seit dem 12. Jahr starke Gewichtszunahme.

Mit 16 Jahren Kniegelenksentzündung.

Mit 18 Jahren Gonorrhoe.

Von 1914/16 Garnisondienst, dann ein Jahr reklamiert. 1917/18 militärischer Bürodienst wegen des Kniegelenks.

Am 7. 9. 1925 Zahnextraktion. Am 9. 9. 25 plötzlich starker Brechreiz, Leibschmerz, Fieber, etwas Durchfall. Am 10. 9. früh 40 Grad Fieber mit Schüttelfrost. Der Arzt gab Coffein, Umschläge, Einlauf. In der Nacht vom 12./13. 9. plötzlich Herzanfall. Es wurde ihm heiß und kalt, Hände und Füße starben ab, würgendes Gefühl im Halse (Kampferinjektion).

Objektiver Befund: sehr dicker, kräftiger Mann, gesunde Gesichtsfarbe. Schleimhäute gut durchblutet. Pupillen reagieren auf Licht und Konvergenz. Kein Nystagmus. Hirnnerven o. B.

Zunge, etwas trocken, belegt.

Zahnfleisch um die Extraktionsstelle eitrig belegt.

Lungen: Grenzen an normaler Stelle, leidlich verschieblich; überall normaler Klopfschall, reines vesiculäres Atmungsgeräusch ohne Nebengeräusche.

Herz: Grenzen: rechter Sternalrand, 3. Rippe, linke Mamillarlinie. 1. Ton an der Spitze leicht paukend. 2. Töne an der Herzbasis leicht akzentuiert. Keine Geräusche. Puls: beschleunigt, gleichmäßig, regelmäßig, gut gefüllt, von mittlerer Spannung, 132 Schläge in der Minute. Blutdruck: 120/125 mmHg (Riva Rocci).

Abdomen: Leber, Milz o. B.

Reflexe o. B.

Urin: Albumen positiv, Saccharum, Diazo negativ, Sediment o. B.

Temperatur: 38,6 Grad C.

Leukocyten nüchtern: 12100.

Wassermann im Blut negativ.

Widal: negativ.

Blutkultur: Staphylococcus aureus haemolyticus.

Urin (kulturell): Staphylococcus aureus haemolyticus. Tuberkelbazillen negativ.

Bakteriologische Stuhluntersuchung: Typhus und Ruhr negativ. Makroskopisch: o. B.

Therapie: Mixtura acida cum Pepsin., Tinct. ferri. chlor. aeth. + Tinct. valeriana aeth., Kampfer, Mundspülen mit Menthoxollösung bezw. H_2O_2.

15. 9. Leucocyten nüchtern 11200. Temperaturen 37,7 Grad C. Puls 100 Schläge in der Minute.

16. 9. Argoflavin 0,05/10,0 intravenös.

28. 9. Argoflavin 0,05/10,0 intravenös.

In der letzten Woche gutes Befinden. Puls 100 in der Minute, regelmäßig, gleichmäßig. Noch zuweilen Herzangst. Im ganzen sehr nervöser, etwas hypochondrisch weichlicher Mensch.

29. 9. Nüchtern Leukocyten 13000.

2. 10. Patient steht täglich einige Stunden auf, im allgemeinen leidliches Wohlbefinden.

Röntgendurchleuchtung des Thorax: Lungen o. B. Herz links-hypertrophisch, Aorta stark verbreitert.

4. 10. Blutdruck 120/125 mmHg. Von heute ab keine Temperaturen mehr.

9. 10. Keine objektiven Beschwerden mehr. Patient ist sehr ängstlich und vorsichtig. Geheilt entlassen.

Diagnose: Akute septische Infektion (Staphylococcus aureus haemolyticus) nach Zahnextraktion, daher mit größter Wahrscheinlichkeit dentaler Genese (latente Periodontitis).

Unklar bleibt in diesem Falle, ob die Allgemeininfektion nachträglich von der Mundhöhle aus erfolgt ist oder in einer latenten dentalen Herdinfektion (latente Periodontitis), die durch das Trauma (Extraktion) mobilisiert worden ist, ihre Ursache hatte. Letztere Ansicht ist wohl die wahrscheinlichere.

b) Lokalinfektion:

Fall 4: Dr. med. J. S., Internist, 50 Jahre alt, Sommer 1931.

Als Kind gesund.

Aktiv gedient 1906/1907. Im Felde 1916 durch Sturz linke Oberschenkel- und linke Handfraktur.

1918 während einer Halsentzündung Sehnenscheidenentzündung in der Gegend über der alten Fraktur des linken Handgelenks mit hohen Temperaturen. Nach hohen Salicyldosen, Fixation und Hochstellung der Hand Ausheilung innerhalb 2—3 Wochen.

Februar 1921 beim Abstieg auf verharschtem Wege im Gebirge durch Abgleiten Sturz auf die linke Schulter: Riß mit kleiner Knochenabsprengung im linken Oberarmkopf (Röntgenphotographie).

Patient fiel es in den folgenden Jahren auf, daß jedesmal bei Erkältungen, Grippe, Schnupfen, Halsentzündung sich Schmerzen in den verletzten Stellen, im linken Schulter- und linken Handgelenk, einstellten.

Im Sommer 1931 traten wieder Schmerzen in beiden Gelenken auf, sowohl bei Bewegungen, als besonders in der Nacht, sodaß Patient vor Schmerzen wach wurde, ohne daß jedoch bei sonstigem völligen Wohlbefinden zunächst eine Ursache für die Gelenkschmerzen gefunden werden konnte. Schließlich traten dann Schmerzen in einem Zahn, besonders bei Genuß von sehr kalten und sehr heißen Speisen auf. Die sofortige zahnärztliche Untersuchung (Prof. X.) ergab eine Pulpitis totalis unter einem alten Gold-Inlay von rechts unten 7. Die Pulpitis wurde konservierend behandelt und der Zahn neu gefüllt. Fast schlagartig hörten die Gelenkschmerzen auf. Doch ca. 2 Wochen später traten neue Schmerzen in vorgenannten Gelenken auf und zugleich Schmerzen beim Kauen und Empfinden von Warm und Kalt in dem kurz vorher behandelten Zahne. Die sofortige Revision der Wurzelbehandlung nach Entfernung der Füllung ergab wiederum eine Pulpitis, die dann energischer behandelt wurde. Sofort hörten die Schmerzen in den Gelenken auf. Patient ist seit dieser Zeit absolut beschwerdefrei sowohl von seiten des Zahnes als auch der beiden Gelenke.

Diagnose: Rezidivierende akute Polyarthritis infolge Pulpitis totalis.

Der Bericht ist die Selbstbeobachtung eines Arztes und interessiert deshalb vor allem. Durch die von einem Sturz im Jahre 1916 herrührende Fraktur des linken Handgelenks und die im Februar 1921 hervorgerufene traumatische Schädigung des linken Oberarmkopfes ist an beiden Gelenken ein locus minoris resistentiae geschaffen worden. Ganz offenbar sind die ohne andere Ursache besonders nachts einsetzenden Schmerzen durch Toxinschädigung des an Pulpitis totalis erkrankten Zahnes rechts unten 7 hervorgerufen worden, da seine Behandlung ein schlagartiges Aufhören der Gelenkbeschwerden zur Folge hatte. Die später wiederkehrenden Schmerzen bei gleichzeitiger Empfindlichkeit des behandelten Zahnes und das plötzliche Aufhören der Gelenkerscheinungen nach Revision der Wurzelbehandlung lassen diesen ursächlichen dentalen Zusammenhang besonders deutlich erscheinen.

Fall 5: A. N., Gutsbesitzersfrau, 37 Jahre alt, Krankenhausbehandlung vom 15. 2. bis 4. 4. 1925.

Anamnese: Vater lebt, ist gesund, Mutter mit 45 Jahren im Angina pectoris-Anfall gestorben. 7 Geschwister gesund, eine Schwester leidet an Lungenspitzenkatarrh, ein Bruder gefallen, eine Schwester klein gestorben.

Als Kind Diphtherie, Masern und Scharlach.

Mit 9 Jahren Nierenentzündung.

Erste Regel mit 13 Jahren, regelmäßig, alle 3 Wochen, letzte vor 8 Tagen.

Mit 19 Jahren geheiratet. 2 gesunde Kinder, eine Fehlgeburt zwischen den beiden Kindern im 4. Monat.

Mit 33 Jahren Gelenkrheumatismus, Dauer 14 Tage. 1921/22 Grippe mit Lungenspitzenkatarrh.

Vor etwa 4 Wochen ziehende Schmerzen im Rücken, dann in der rechten Hüfte und in den Fußgelenken mit allmählich ansteigender Temperatur.

Jetzige Beschwerden: Schmerzen in den Schulter-, Ellenbogen- und Handgelenken.

Objektiver Befund: Kräftige Frau in gutem Ernährungszustand, gesunde Gesichtsfarbe.

Gesichtsnerven o. B. Zunge o. B.

Zähne: zum Teil kariös, mehrere Stiftzähne, deutliche Zahnfleischeiterung um dieselben.

Lungen: Grenzen an normaler Stelle, gut verschieblich. Ueberall voller Klopfschall und reines vesikuläres Atmungsgeräusch ohne Nebengeräusche.

Herz: Spitzenstoß weder sicht- noch fühlbar. Grenzen: rechter Sternalrand, 3. Rippe, linke Mamillarlinie. Erster Ton über der Spitze paukend, lautes systolisches Geräusch, II. Töne an der Herzbasis akzentuiert, besonders 2. Aortenton. Puls: 84—92 Schläge in der Minute, regelmäßig, gleichmäßig, gespannt. Blutdruck: 150—160 mmHg (Riva Rocci).

Abdomen: Keine abnormen Resistenzen, leichte Druckempfindlichkeit der Nierengegend beiderseits. Leber: in Mamillarlinie am Rippenbogen, in Mittellinie am Processus xiphoides. Milz nicht palpabel, perkutorisch nicht vergrößert.

Reflexe o. B.

Urin: Albumen schwach positiv, Saccharum negativ, im Sediment ganz vereinzelte Erythrozyten, einige Leukozyten, keine Zylinder.

Nüchtern Leukozyten: 8000.

Temperatur bis 37,6 Grad C.

Therapie: Natrium salicyl. bezw. Melubrin, Ichthyolpackungen, Revision der Zähne sowie fachärztliche Zahnbehandlung.

19. 3. Patientin klagt noch immer über Schmerzen in den Schultern und in den Armgelenken. Noch dauernd abendliche Temperatur bis 37,4 Grad C.

21. 3. Elektrocollargol intravenös.

24. 3. Nach einem Lichtbad ist Patientin sehr schwach. Temperatur 37,4 Grad C. Noch Schmerzen in den Schultern.

24. 3. Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös.

30. 3. Zahnfleischeiterung geringer. Schmerzen links hinten am Schulterblatt. Lungen o. B.. Temperatur normal. Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös.

31. 3. Noch immer Schmerzen in Arm- und Handgelenken. Lichtbad.

2. /4. Gelenkschmerzen geringer. Temperatur normal. Lichtbad. Trypaflavin intravenös.

4. 4. Entlassen mit dem Rat, weiter in zahnärztlicher Behandlung zu bleiben.

Diagnose: Akute Polyarthritis infolge latenter chronischer Periodontitis, Gingivitis purulenta, Paradentose (?). Ferner be-

steht leichte Nephrosklerose, linksseitige Herzhypertrophie und Hypertonie.

Fieber und Gelenkschmerzen sind sicher Folgen dentaler Infektion. Die zahnärztliche lokale Behandlung hat mit Unterstützung innerer therapeutischer Maßnahmen die Heilung bewirkt.

Fall 6: P. G., Ackerkutscher, 20 Jahre alt, Krankenhausbehandlung vom 19. 4. bis 14. 5. 1932.

Anamnese: Familienanamnese o. B. Patient hatte vor 2 Jahren 8 Tage Rheumatismus, sonst war er stets gesund. Jetzige Krankheit: Vor 8 Tagen litt Patient an heftigen Zahnschmerzen im rechten Unterkiefer. Es wurde ihm der erste rechte untere Molarzahn extrahiert; es soll 2 Tage aus dem Alveolarloch geeitert haben. 3 Tage später bekam Patient plötzlich reißende Schmerzen im rechten Knie und in beiden Fußknöcheln. Er mußte sich legen, da es ihm vor Schmerzen unmöglich war zu gehen. Das Knie und beide Fußknöchel sollen auch geschwollen gewesen sein. Zwei Tage später erkrankten auch beide Ellenbogengelenke, einen Tag darauf auch das linke Knie.

Jetzige Klagen: Heftige reißende Schmerzen in beiden Ellenbogen-, beiden Knie- und beiden Fußgelenken, deshalb Unmöglichkeit zu aktiver Bewegung in den erkrankten Gelenken. Schlaflosigkeit.

Objektiver Befund: Mittelgroßer, kräftig gebauter junger Mann in gutem Ernährungszustand. Haut und Schleimhäute gut durchblutet, keine Exantheme.

Kopf, Augen o. B.

Mundhöhle: Zunge feucht, leicht grauweiß belegt. Rachen stark gerötet. Tonsillen etwas vergrößert, leicht zerklüftet, nicht gerötet.

Gebiß: Wunde im rechten Unterkiefer (1. Molar fehlt). Zwei Zahnwurzeln faulig und zwar der 6. Zahn im Oberkiefer links und der 6. Zahn im Unterkiefer links.

Hals: keine Struma.

Thorax: Symmetrisch gebaut, dehnt sich bei der Atmung gut und gleichmäßig aus. Lungen: Grenzen normal, gut verschieblich. Ueber beiden Lungen normaler Klopfschall und reines Vesikuläratmen ohne Nebengeräusche.

Herz: Grenzen normal, Töne leise, aber rein. Aktion regelmäßig. Puls: regelmäßig, gleichmäßig, 88 Schläge in der Minute. Blutdruck 110 mmHg (Riva Rocci).

Abdomen: weich, eindrückbar, keine Resistenzen fühlbar, kein Druckschmerz. Leber, Milz o. B.

Extremitäten: beide Ellenbogen-, beide Knie-, beide Fußgelenke leicht geschwollen und druckschmerzhaft.

Reflexe: o. B.

Urin: Albumen, Saccharum negativ, im Sediment spärliche Leukocyten.

Temperatur: 39 Grad C.

Therapie: Extraktion des linken oberen und linken unteren 6. Zahnes (Zahnarzt Dr. Worth), Natrium salicyl., Ichthyolpackungen.

20. 4. Patient klagt noch immer über heftige Schmerzen in den befallenen Gelenken.

Temperatur bis 38,2 Grad C.

21. 4. Temperatur bis 37,8 Grad C.

22. 4. Temperatur bis 37,4 Grad C.

23. 4. Patient ist fieberfrei, klagt nur noch über leichtes Ziehen in beiden Fußgelenken. Ellenbogen- und Kniegelenke frei.

4. 5. Röntgenphotographie der Zähne des rechten Unterkiefers: kein pathologischer Befund.

8. 5. Allgemeinbefinden gut, keinerlei Beschwerden, keine Temperaturen.

14. 5. Patient wird geheilt entlassen.

Diagnose: Acute Polyarthritis nach chronischer Wurzelhautentzündung (chronische Periodontitis) mehrerer Zähne mit akutem Nachschub.

Auffallend ist bei diesem Falle, daß im Anschluß an die Extraktion des sehr schmerzhaften Zahnes im rechten Unterkiefer sich drei Tage später die Schwellung und Schmerzen in den Gelenken einstellten. Trotzdem ging erst nach Entfernung der fauligen Zahnwurzeln von links oben 6 und links unten 6 die Gelenkerkrankung ganz plötzlich zurück, so daß man nach dem klinischen Bilde in den Zähnen ihre Veranlassung sehen mußte.

Fall 7: Ch. N., 23 Jahre alt, Stenotypistin, Krankenhausbehandlung vom 28. 11. 1929 bis 15. 3. 1930.

Anamnese: Familienanmnese o. B.

Als Kind Masern, sonst gesund.

Mit 15 Jahren Herzmuskelschwäche, da sie zuviel turnte, sonst gesund.

Juli 1929 bemerkte Patientin leichtes Ziehen in allen Gelenken, das morgens auftrat, am Tage schwand. Patientin war zu dieser Zeit in Zahnbehandlung wegen eines kariösen Zahnes, der schon gefüllt war. „Die Plombe wurde entfernt, es trat in den Zahnlücken Fäulnis auf, roch übel und blutete leicht. Dauer ungefähr 2 Monate." Im Juli traten die Gelenkbeschwerden etwa gleichzeitig mit den Zahnbeschwerden auf. Ungefähr 3 Wochen vor der Krankenhausaufnahme verspürte Patientin sehr starke Schwäche und mußte zu Bett liegen. Bis dahin hatte Patientin trotz leichter Gelenkbeschwerden Dienst gemacht. Vor 2 Wochen traten nachts Herzschmerzen stechender Art auf mit starkem Herzklopfen, Atemnot und Fieber 38,5 Grad C. Da trotz ärztlicher Behandlung keine Besserung eintrat, erfolgte am 28. 11. 1929 Krankenhausaufnahme.

Jetzige Klagen: Atemnot, leichtes wundes Gefühl in der Herzgegend, etwas Stechen in den Armgelenken.

Objektiver Befund: Blasses, hageres Mädchen in schlechtem Ernährungszustande.

Lippen leicht zyanotisch; frequente, angestrengte Atmung mit Gebrauch der Hilfsmuskeln.

Zunge: feucht, belegt.

Zähne: z. Zt. o. B.

Rachen: nicht gerötet, keine Schwellungen.

Thorax: flach, schmal, linke Thoraxseite atmet schlecht mit. Links hinten unten handbreite Dämpfung mit Kompressionsatmen. Sonst Lunge normaler Befund.

Herz: Spitzenstoß im 5. Interkostalraum etwas einwärts der linken Mamillarlinie zu fühlen. Reiben an der Herzbasis fühlbar. Frequente Herztätigkeit. Grenzen der absoluten und relativen Herzdämpfung fast gleich und zwar 3 Querfinger außerhalb rechten Sternalrandes, 2. Rippe, links geht die Herzdämpfung über den Punkt des fühlbaren Spitzenstoßes hinaus nach links bis vordere Axillarlinie (Pericarderguß). Ueber der Herzbasis sehr deutliches Lokomotivgeräusch hörbar, leises an der Herzspitze, nahe dem Ohr klingend, bei Druck mit dem Hörrohr stärker werdend, in Systole und Diastole übergehend, bei Lageveränderung wechselnd. Puls: regelmäßig, gleichmäßig, klein, schlecht gespannt, frequent, 100 Schläge in der Minute.

Abdomen: o. B.

Reflexe: o. B.

Katheterurin: Albumen Spur positiv, Saccharum negativ, im Sediment vereinzelte Leukozyten.

Nüchtern Leukozyten 9400. Temperatur 38,8 Grad C.

Extremitäten: Leichte Schmerzen bei Bewegung der Hand-, Ellenbogen- und Fußgelenke. Keine Gelenkschwellungen.

Röntgendurchleuchtung des Thorax: Lungenspitzen und -felder frei. Herzfigur groß, zeigt Dreieckform, typischer Herzbeutelerguß.

2. 12. Therapeutisch erhält Patientin Natrium salicyl. bezw. Melubrin, Tinctura strophanti und Tinctura valeriana, Eisblase. Patientin fühlt sich sehr schwach. Temperatur abends 38,2 Grad C.

10. 12. Temperatur nur wenig über 37 Grad C. Die Herzdämpfung ist merklich kleiner geworden bis Mamillarlinie, das laute perikarditische Reibegeräusch ist wesentlich leiser geworden.

16. 12. Patientin klagt heute über Reißen im ganzen Körper, besonders in den Händen. Temperatur abends 39,6 Grad C. Da das Herz sehr beschleunigt, der Puls sehr klein ist, erhält Patientin Digitalis, ferner Ichthyolpackungen.

21. 12. Die Temperaturen halten sich zwischen 37 und 38 Grad C. Befinden im allgemeinen etwas besser.

27. 12. In den beiden letzten Tagen Temperaturen bis 37,1 Grad C. Allgemeinbefinden leidlich. Herzdämpfung normal: rechter Sternalrand, 3. Rippe, 1 Querfinger innerhalb Mamillarlinie. Leises perikarditisches Reiben noch hörbar.

7. 1. 1930 Temperaturen bis 39 Grad C. Alle 3—4 Tage Trypaflavininjektionen 0,05/10,0 intravenös.

8. 1. Urinbefund: Albumen positiv feinster Hauch, Zucker negativ, im Sediment Urate. Patientin ist sehr schwach, dauernd leichte Temperaturen.

18. 1. Röntgenphotographie beider Unterkiefer (Zahnarzt Dr. Worth): An den Wurzeln von $\overline{6|6}$ deutliche Schatten, auch an $\overline{7|}$, der cariös ist, Verdunkelung. Diagnose: Periodontitische Prozesse an $\overline{7\,6|6}$.

20. 1. Elektrokollargol intravenös.

21. 1. Zahnarzt Dr. Worth: Zahnextraktion $\overline{6|}$.

22. 1. Zahnarzt Dr. Worth: Zahnextraktion $|\overline{6}$.

Urinbefund: Albumen positiv Spur, im Sediment: spärliche hyaline Zylinder, einige Leukozyten.

23. 1. Zahnarzt Dr. Worth: Wundverlauf normal. Von einer Extraktion des $\overline{7}|$ wird abgesehen, da er vielleicht später durch konservierende Behandlung gerettet werden kann.

28. 1. Dauernd Temperaturen, welche sich allmählich bis 39 Grad C. steigern.

1. 2. Nüchtern Leukozyten 3600. Temperatur 38,6 Grad C.

Zahnarzt Dr. Worth: Zahnextraktion $\overline{7}|$.

Urinbefund: Albumen Spur positiv, im Sediment massenhaft Leukozyten, spärlich hyaline Zylinder.

2. 2. Fieber klingt deutlich ab.

5. 2. Nur noch subfrebile Temperaturen.

15. 2. Besserung. Temperaturen von 36,5 bis 37,4 Grad C.

21. 2. Befinden der Patientin leidlich. Fast normale Temperaturen. Patientin fühlt sich sehr schwach, starke Magerkeit.

27. 2. Bis auf die Schwäche keine Beschwerden. Patientin erhält Promonta.

28. 2. Zur Hebung des Appetits Mixtura acida cum Pepsin.

3. 3. Patientin fühlt sich wohl, nur große Schwäche.

6. 3. Gewicht 38,5 kg. Kein Fieber.

10. 3. Wohlbefinden.

13. 3. Temperatur normal.

14. 3. Röntgendurchleuchtung des Thorax: Lungenspitzen und -felder im ganzen frei. Zwerchfell beiderseits gut beweglich. Herzschatten nicht mehr verbreitert. Herz etwas tropfenförmig.

15. 3. Entlassung in häusliche Pflege.

Diagnose: Subacuter Gelenkrheumatismus mit Pericarditis exsudativa nach dentaler Infektion: periodontitische Processe $\overline{7\,6}|6$.

Die Anamnese der Patientin ergab ein gleichzeitiges Auftreten von Zahnbeschwerden und Gelenkschmerzen, die sie wenig später mit hohem Fieber und Herzerscheinungen in Krankenhausbehandlung führten. Nach medikamentöser Behandlung trat nun vorübergehend Besserung ein. Die

Zähne waren jetzt zunächst ohne Befund. Doch ergab die Röntgenphotographie die Möglichkeit einer dentalen Infektionsquelle. Die Extraktion von $\overline{6|6}$ zeigt auch nach mehreren Tagen noch keine Besserung. Erst die Entfernung von $\overline{7|}$, der ursprünglich konservierend behandelt werden sollte, brachte schon einen Tag später das deutliche Abklingen der Fiebertemperaturen und Heilung.

Fall 8: Dr. med. G. K., Chirurg, 48 Jahre, ambulant 9. 9. 1925.

Anamnese: Am 1. 9. 1925 klagte Patient erstmalig über starke Schmerzen in der rechten unteren Wadenmuskulatur (Innenseite) und starke Ermüdung beim Gehen, am 3. 9. über teigige Schwellung der unteren Hälfte des rechten Unterschenkels, besonders auf der Tibiafläche. Am 4. 9. traten beim Schlucken Schmerzen in der Gegend des Processus xiphoides innerhalb der Brust auf, die sich am 5. 9. nach rechts zum Rippenbogen hinzog (Zwerchfellansatz). Am 6. 9. war auch der obere Teil der rechten Wade schmerzhaft mit starker teigiger Schwellung des ganzen rechten Unterschenkels. Am 7. 9. traten noch Schmerzen an der Außenseite der rechten Wade hinzu und gegen Abend in der langen Rückenmuskulatur rechts (erector trunci). Am 8. 9. mittags fanden sich Schmerzen rechterseits in der Zunge und im rechten Mundboden und gegen Abend auch Schwellung beider Organe mit einem sehr unangenehmen Gefühl. Die Schmerzen in der langen Rückenmuskulatur wurden zugleich so heftig, so daß Patient sich kaum bücken konnte und Hilfe beim Entkleiden benötigte. Ferner traten noch Schmerzen im rechten Musc. temporalis ein. Seit Beginn der Erkrankung klagt Patient noch über allgemeines Unbehagen, starke Ermüdung, Schweiße, Kopfschmerzen und leichtes Fieber bis 37,4 Grad C.

Objektiver Befund: Patient befindet sich in gutem Ernährungszustand.

Rachenorgane o. B.

Zähne o. B.

Ueber den Lungen überall normaler Klopfschall, reines Bläschenatmen.

Herz: Spitzenstoß im 5. Interkostalraum in linker Mamillarlinie fühlbar. Herzgrenzen: rechter Sternalrand, 3. Rippe, linke Mamillarlinie. Töne rein, keine Geräusche.

2. Aortenton leicht akzentuiert. Puls: regelmäßig, gleichmäßig, mittelvoll, gespannt. Blutdruck: 165/170 mmHg.

Abdomen: symmetrisch gebaut, überall Tympanie, keine Resistenz fühlbar. Leber in Mamillarlinie 1 Querfinger unter r. Rippenbogen, in Mittellinie am Processus xiphoides. Milz nicht palpabel, perkutorisch nicht vergrößert.

Urin: Albumen positiv Spur, Saccharum negativ, Sediment o. B.

Nervensystem o. B.

Ueber der Muskulatur des ganzen rechten Unterschenkels und über der Rückenmuskulatur rechts sieht man ein flächenförmiges, unregelmäßiges, derbes, hartes Oedem der Haut, das sich mit dem Finger nicht eindrücken läßt. Druck auf die betreffende Muskulatur ist sehr schmerzhaft, auch erzeugen aktive und passive Bewegungen starke Muskelschmerzen. Bewegung der rechten Unterextremität ist etwas beschränkt; es bestehen jedoch keine Paresen. Die Gelenke sind frei. Reflexe auslösbar. Keine besonderen Schwellungen im Munde sichtbar, beim Schlucken leichter drückender Schmerz im Gaumen und in der rechten Halsseite (Musculus sternothyreoideus), die druckempfindlich ist.

Blutstatus:

Haemoglobin: 92 Proz.

Erythrozyten: 5,2 Millionen.

Färbeindex: 0,9.

Leukozyten: 6700.

Differentialzählung:

Neutrophile Leukozyten: 54 Proz.

eosinophile Leukozyten: 15 Proz.

Lymphozyten: 29 Proz.

Monozyten: 2 Proz.

Diagnose: Akute Dermatomyositis mit starker Eosinophilie, ferner leichte Arteriosklerose mit linksseitiger Herzhypertrophie und Hypertonie.

Therapie: Natrium salicyl. abwechselnd mit Melubrin, Kalk.

10. 9. Ansatz des rechten Musc. sterno-thyreoideus am Schildknorpel geschwollen, druckschmerzhaft. Schwellung am rechten Unterschenkel fast ganz zurückgegangen.

11. 9. Abends 7 Uhr Schmerzen auf der Streckseite des linken Unterarmes, 9 Uhr circumscripte Schwellung dort.

12. 9. Schwellung am linken Unterarm geringer, Schmerzen weniger.

13. 9. Abends leichtes Druckgefühl im hinteren Teil der Zunge.

16. 9. Schmerzen im rechten Musc. temporalis und masseter besonders beim Kauen.

17. 9. Erneute Schwellung über rechtem Unterschenkel und Schmerzhaftigkeit der Muskulatur.

18./19. 9. Unverändert.

20. 9. Drückendes Schmerzgefühl im Halse links beim Schlucken. Ansatz des linken Musc. sterno-thyreoideus geschwollen, schmerzhaft. Schmerzen im unteren Teil des linken Musc. biceps. Schmerzen und Schwellung der rechten Wade noch stärker. Gehen unmöglich.

21. 9. Der gleiche Befund, außerdem Schmerzen am rechten Zwerchfellansatz, besonders beim Schlucken und Atmen.

23. 9. Schmerzen im rechten Auge (Musc. abducens). Dort am nächsten Tage Chemosis und etwas äußere Schwellung.

24. 9. Schmerzen in beiden Oberschenkeln (Streckseite); die beiden Musc. sartorii auf Druck schmerzhaft.

26. 9. Sehr heftige Schmerzen in den Streckseiten der Oberschenkel und in der Nackenmuskulatur. Starkes Elendsgefühl.

27. 9. Gestrige Schmerzen erheblich besser.

28. 9. Weitere Besserung der Oberschenkelschmerzen. Keine Nackenschmerzen mehr. Rechtes Auge wieder normal.

29. 9. Starke Schluckbeschwerden mit Schmerzen im Halse rechts (Musc. sterno-hyoideus). Linker Musc. temporalis beim Mundöffnen, das nur beschränkt möglich ist, sehr schmerzhaft.

30. 9. Befinden unverändert. Am linken Unterschenkel, am Uebergang der Wadenmuskulatur in die Sehnen, leicht schmerzhaftes, spannendes Gefühl, abends Oedem auf der vorderen linken Tibiafläche.

1. 10. Sehr heftige Schmerzen in beiden Oberschenkeln (Streckseite), besonders beim Aufstehen aus sitzender Stellung. Schluckbeschwerden. Schmerzen im Nacken und Brust, etwa in der Gegend der oberen Brustapertur. Stärkeres Oedem am linken, sehr schmerzhaften Unterschenkel.

2. 10. Beschwerden wie gestern, dazu Schmerzen unter linkem Rippenbogen, besonders beim Einatmen (linker Zwerchfellansatz), auf Druck empfindlich.

3. 10. Blutuntersuchung: Eosinophilie von 11 Proz.

5. 10. Besserung obiger Beschwerden.

6. 10. Schmerzen im rechten Oberschenkel (Adduktorengruppe), rechtsseitige Schluckbeschwerden, rechter Musc. temporalis beim Mundöffnen und auf Druck schmerzhaft.

7. 10. Sehr heftige Schmerzen rechts im Hals beim Schlucken (wie bei Angina follicularis). Abends Schwellung der rechten hinteren Rachenwand mit Atembehinderung. Schmerzen in linker Wade. Gehen unmöglich (Bettruhe).

9. 10. Besserung der Hals- und Wadenschmerzen, stärkere oedematöse Schwellung auf der linken Tibia.

10. 10. Beim Schlucken in der linken Halsseite Schmerzen. Linker Musc. sterno-thyreoideus druckschmerzhaft und geschwollen. Linker Musc. masseter und rechter Musc. temporalis beim Mundöffnen und auf Druck schmerzhaft. Bei tiefem Einatmen Schmerzen unter linkem Rippenbogen (Zwerchfell).

11. 10. Nach längerem Spaziergang starke oedematöse Schwellungen der linken Unterschenkelmuskulatur, dort starke Schmerzen.

12. 10. Beschwerden wie gestern, dazu noch Schmerzen im linken Oberschenkel. Starke Schwellung über linkem Musc. masseter und rechtem Musc. temporalis, die äußerst schmerzhaft sind bei Druck und bei aktiver Bewegung (Kauen).

13. 10. Erhebliche Besserung im linken Bein, sonst derselbe Befund.

14. 10. Befund wie gestern. Außerdem etwas Schmerzen im linken Triceps unten außen.

15. 10. Dort am linken Triceps oedematöse Schwellung. Am linken Unterarm Beugeseite schmerzhaft.

16. 10. Dort starke Schwellung. Schmerzen im ganzen linken Arm und in der linken Schultermuskulatur.

17. 10. Dieselben Beschwerden. Beim Atmen heftige Schmerzen in linker Brustseite oberhalb der Mamilla. Hier im Musc. pectoralis major sehr druckschmerzhafte Stelle von höchstens Zweimarkstückgröße.

18. 10. Armschwellung geringer, erheblich weniger Schmerzen. In beiden Oberschenkeln (Streckseite) analoge schmerzhafte Stellen.

19. 10. Schwellung und Schmerzen im linken Arm verschwunden. Schwellung im Musc. pectoralis major geringer. Schwellung des linken Unterschenkel sehr zurückgegangen, weich. Im linken Unterschenkel noch etwas Spannung beim Gehen. Rechter Musc. temporalis beim Mundöffnen mehr schmerzhaft geschwollen.

20./26. 10. Besserung bezw. Schwinden der Beschwerden. Linker Unterschenkel (Wade) wieder schmerzhaft und stark geschwollen.

28. 10. Dazu noch Schmerzen in der Muskulatur des linken Daumenballens.

Die Beschwerden: Schmerzen, Schwellungen etc. der einzelnen Muskeln dauerten noch den ganzen November hindurch bis Anfang Dezember. Es bestanden in den drei Monaten ab und zu leichte Temperatursteigerungen bis 37,4 Grad C. Am 3. 12. Extraktion zweier verdächtiger Zähne, die vorher von zwei Zahnärzten für gesund erklärt worden waren. Es handelte sich bei diesen um eitrige Wurzelhautentzündungen (Periodontitis). Nach Entfernung der Zähne schlagartiges Verschwinden aller Krankheitssymptome. Als nach einigen Wochen wieder Muskelschmerzen mit Hautoedemen eintraten, Extraktion zweier weiterer Zähne, die krank waren. Auch hier handelte es sich wieder um eine eitrige Wurzelhautentzündung (Periodontitis). Bei beiden Zähnen wurde Reinkultur von Streptococcus viridans festgestellt (Medizinaluntersuchungsamt). Die Dermatomyositis mit ihren Erscheinungen schwand darauf wiederum schlagartig. Bereits am Tage nach der Extraktion der letzten Zähne ist Patient absolut schmerzfrei und bis heute auch geblieben. Eine nach der Zahnextraktion vorgenommene Blutuntersuchung ergab keine Eosinophilie des Blutes mehr.

Neutrophile Leukozyten: 65 Proz.
Eosinophile Leukozyten: 3 Proz.
Lymphozyten: 26 Proz.
Monozyten: 3 Proz.
Uebergangsformen: 3 Proz.

Es handelt sich in diesem Falle um eine sehr seltene und hinsichtlich ihrer Aetiologie noch großenteils ganz unklare Erkrankung der Muskulatur, um eine rezidivierende Entzündung, die das ganze Muskelsystem oder wenigstens Strecken der Muskulatur befällt, um eine Polymyositis und zwar um eine rezidivierende Dermatomyositis infolge chronischer eitriger Perio-

dontitis, die meist mit Fieber, verschiedenartigen Hautentzündungen beginnt und unter Oedemen, heftigen Muskelschmerzen in mehr als der Hälfte der Fälle zum Tode führt. Charakteristisch für die Diagnose ist in unserem Falle das sprungweise Uebergreifen des entzündlichen Prozesses von einer auf die andere Muskelgruppe (Extremitäten-, Rumpf-, Hals-, Kau-, Schluck-, Kehlkopf-, Zwerchfell-, Augenmuskulatur), ferner das über den kranken, spontan, bei Bewegungen und auf Druck schmerzhaften Muskeln lokalisierte, derbe Oedem und das Freibleiben der Gelenke, namentlich der Hand- und Fußgelenke. Für die bisher meist unklare Aetiologie gibt unser Fall einen höchst interessanten Fingerzeig. Trotz mehrmonatlicher innerer Therapie konnte eine Heilung nicht erzielt werden, bis dieselbe auch beim Rezidiv schlagartig erfolgte durch Entfernung eines dentalen Infektionsherdes, durch zweimalige Extraktion mehrerer an eitriger Periodontitis erkrankter Zähne. Weiterhin ist von Bedeutung, daß in den dentalen Herden der Streptococcus viridans gefunden wurde, also ein spezifischer Krankheitserreger, so daß wir es in unserem Falle mit einer septisch-bakteriellen Infektion zu tun hatten. Bei dieser seltenen, lang dauernden und häufig tödlich verlaufenden Erkrankung ist deshalb in Zukunft auf jede Fokalinfektion, besonders auch die dentale zu achten, weil nur durch die Entfernung des Infektionsherdes, wie in unserem Falle, Heilung erfolgen kann.

Fall 9: F. L., Pfarrer, 47 Jahre, Krankenhausbehandlung vom 11. 11. 26 bis 20. 1. 27.

Anamnese: Vater mit 53 Jahren an Arteriosklerose. Mutter mit 73 Jahren an Leberleiden und Altersschwäche gestorben, 6 Geschwister leben, gesund, 1 Bruder mit zweieinhalb Jahren an Scharlach gestorben.

Mit 5 Jahren Scharlach ohne Komplikationen.

Mit 16 Jahren Schichtstaroperation (bis zu 22 Jahren noch 4 mal operiert).

Als Student gesund. Mitunter Händezittern.

Nicht Soldat gewesen, bis zur jetzigen Krankheit immer gesund gewesen.

Mitte September 1926 Zahnbehandlung. Seitdem hatte Patient versehentlich eine Zahneinlage 6 Wochen liegen gelassen. Vor 3 Wochen Schmerzen in diesem Zahn (linker unterer Eckzahn). Erbrechen 2 Tage. Darauf heftigere Zahnschmerzen. Patient ging sofort zum Zahnarzt, welcher

„die in Fäulnis übergegangene Watte herausnahm". Vorher schon mitunter bei kleinen Anstrengungen Schwitzen und Ermüdung, abends Herzklopfen. Dies verschlimmerte sich in den letzten 3 Wochen, auch nahm das Händezittern zu, so daß Patient kaum schreiben konnte. In den letzten Tagen leichte Besserung. Mitunter Gefühl in den Waden, als ob Patient schon viel gelaufen wäre.

Objektiver Befund: Mittelkräftiger Mann in genügendem Ernährungszustand. Patient ist sehr ängstlich und aufgeregt. Haut und Schleimhäute gut durchblutet. Pupillen o. B. Starker Tremor der geschlossenen Augenlider und Hände. Struma angedeutet. Etwas Exophthalmus., Glanzauge, kein Graefe, Möbius oder Stellwag. Zucken der Mundwinkel. Dermographismus. Zunge: leicht belegt, wird zitternd herausgestreckt. Rachen o. B. Keine Drüsenschwellungen.

Zahnuntersuchung: (Dr. Worth): Subjektiv leichtes Ziehen in $\overline{|3}$. Objektiv etwas vernachlässigtes Gebiß, obgleich fast sämtliche Zähne vorhanden sind. Die Zähne zeigen große Füllungen, also Rückschluß auf vorangegangene Wurzelbehandlung. $\frac{|7}{3|7}$ als Wurzelreste.

Röntgenphotographie ergibt starke Verdunkelung an der Wurzelspitze von $\overline{|3}$.

Im Verlauf des Krankenhausaufenthaltes werden sämtliche verdächtigen Zähne nacheinander $\frac{2|345}{5|34}$ trepaniert; sämtliche sind vereitert. Während bei $\frac{2|35}{5|34}$ die Wurzelbehandlungen gelingen, reagiert $\underline{|4}$ mit starker Periostitis und Abszeßbildung. $\underline{|4}$ und die Wurzeln von $\frac{|7}{3|7}$ werden gezogen.

Thorax o. B. Lungen: Grenzen an normaler Stelle, verschieblich. Ueber beiden Lungen perkutorisch voller Klopfschall, auskultatorisch rauhes verschärftes Vesikulärатmen ohne Nebengeräusche.

Herz: Pulsation im Epigastrium. Herzspitzenstoß nicht zu fühlen. Grenzen: 1 Querfinger nach rechts und links verbreitert. Paukender 1. Ton und systolisches Geräusch an der Spitze. Töne an der Basis nicht akzentuiert. Puls klein, regelmäßig, gleichmäßig, 144 Schläge in der Minute. Blutdruck: 140 mmHg (Riva Rocci).

Abdomen: Leber 2 Querfinger unter dem Rippenbogen und 3 Querfinger unter Processus xiphoides palpabel; Milz

perkutorisch nicht vergrößert. In der Bauchhaut unter Processus xiphoides im Epigastrium ein Lipomknoten.

Reflexe gesteigert, kein Babinski.

Leichte Oedeme der Unterschenkel.

Urin: Albumen positiv, Saccharum negativ, im Sediment reichlich granulierte und hyaline Zylinder, keine Erythrozyten.

Temperatur: 37,4 Grad C.

Blutstatus:

Haemoglobin: 90 Prozent.

Erythrozyten: 4 520 000.

Färbeindex: 1,0.

Nüchtern Leukozyten: 3700.

Differentialzählung:

Neutrophile Leukozyten: 45 Prozent.

Eosinophile Leukozyten: 2 Prozent.

Lymphozyten: 45 Prozent.

Monozyten: 4 Prozent.

Uebergangsformen: 4 Prozent.

1 Normoblast.

Bakteriologische Blutuntersuchung: Kultur steril.

Bakteriologische Urinuntersuchung: Original Detritus, Epithelien, gram-positive Diplococcen, Tuberkelbazillen negativ.

Kultur: Staphylococcus albus haemolyticus, nicht haemolytische Streptococcen, Pseudo-Diphtherie-Bazillen.

12. 9. Röntgenbefund des Thorax: Lungenspitzen beide etwas matt, hellen sich bei Hustenstößen etwas auf; Lungenfelder und Hili o. B. Zwerchfell rollt sich gut ab.

Herz: schlaffe Konturen, wenig nach rechts und links verbreitert. An der Spitze alte Pericardverwachsungen. Aorta verbreitert.

Therapie: Eisblase aufs Herz, Tinctura valeriana aeth. Tinctura ferri chlor. aeth., Tinctura strophanti, Melubrin.

19. 11. Allgemeinbefinden gut. Temperaturen höchstens bis 37,2 Grad C. Puls 120.

22. 11. Zahnbehandlung (Dr. Worth) $\overline{|3}$ trepaniert und Behandlung der chronischen Wurzelhautentzündung.

26. 11. Seit einigen Tagen gänzlich fieberfrei. Auch der Puls hat die Tendenz, langsam herunterzugehen.

Digitalis-Dispert-Zäpfchen.

1. 12. Seit vorgestern Schmerzen und Schwellung im linken Oberkiefer, ausgehend von $\underline{|4}$ Zahnbehandlung (Dr. Worth): Starke Periostitis und Abscess $\underline{|4}$ Zahnextraktion.

4. 12. Patient schläft sehr viel, Befinden weiter gut.

10. 12. Zahnarzt Dr. Worth: Zahn-Extraktion.

13. 12. Heute Extraktion eines weiteren Zahnes (Dr. Worth). Es fällt zum ersten Male eine starke Vergeßlichkeit auf. Am Abend wird Patient dabei getroffen, wie er angekleidet dasitzt. Auf Befragen gibt er an, für heute seinen Verein bestellt zu haben und wundert sich, daß niemand kommt. Nach einigem Zureden geht er wieder ins Bett und weiß am Morgen anscheinend nichts mehr davon.

15. 12. Auch gestern und heute zeitweise verwirrt.

19. 12. Herzaktion dauernd beschleunigt. Patient ist noch immer ab und zu leicht verwirrt.

24. 12. Wurzelbehandlung abgeschlossen.

28. 12. Puls heute früh zum ersten Male unter 100. Die Verwirrtheit hat nachgelassen.

1. 1. 27. Patient fühlt sich beschwerdefrei und verläßt erstmalig eine Stunde das Bett, sitzt im Lehnsessel und bleibt frei von jeder Schwäche.

2. 1. Patient verläßt wieder für eine Stunde das Bett und fühlt sich wohl.

3. 1. Zahnarzt Dr. Worth: Zahnfüllung.

5. 1. Zahnarzt Dr. Worth: Zahnfüllung.

10. 1. Patient steht täglich eine Stunde auf.

18. 1. Röntgendurchleuchtung: Lungenspitzen etwas matt, hellen sich aber bei Hustenstößen auf, sonst Pulmones o. B. Herz zeigt glatte Konturen, etwas nach rechts und links verbreitert, Aorta etwas breit.

20. 1. Entlassung.

Diagnose: Neben Hyperthyreoidismus besteht eine akute Endokarditis nach chronischer eitriger Wurzelhautentzündung (Periodontitis) in Verbindung mit nachträglicher akuter Periostitis und Absceßbildung. Heilung teils durch Extraktion, teils durch Wurzelbehandlung mehrerer Zähne.

In diesem Falle ging also die akute Endokarditis in der Hauptsache wohl von dem durch die Schuld des

Patienten nicht weiter behandelten Zahn $\overline{|3}$ mit eitriger Periodontitis aus. Der akute Nachschub der Periodontitis mit Absceßbildung im linken Oberkiefer kann als Folge oder Begleiterscheinung der Infektion erklärt werden.

Fall 10. P. G., Obersteuersekretär, 47 Jahre alt, Krankenhausbehandlung vom 8. 7. bis 20. 8. 1931.

Anamnese: Vater mit 57 Jahren nach langer, unbekannter Krankheit, Mutter mit 67 Jahren an Altersschwäche gestorben. 4 Geschwister leben, gesund. 1 Bruder ist mit 1/4 Jahren an unbekannter Krankheit gestorben.

Patient hat von 1903/1919 beim Militär aktiv gedient. 1904 Polyarthritis mit Herzfehler (Militärdienstbeschädigung). 1917 schwere Grippe. 1918 Gasvergiftung. Später öfters leichte Grippe.

Anfang Januar 1931 Husten, der auf Behandlung zunächst weg ging, im März wieder stärker wurde. Seit längerer Zeit Heiserkeit. Anfand Juni 1931 trat an den Beinen ein kleinfleckiger roter Ausschlag auf, der allmählich dichter wurde und sich auf den Extremitäten ausbreitete. Der Rumpf blieb frei. Außerdem trat Fieber auf bis über 38 Grad C., schlechtes Allgemeinbefinden, das schon seit März bestand, oft Nachtschweiße.

Anfang Juni Konsultation Prof. X. Dieser verordnete Melubrin, Kalk und Bettruhe und schickte den Patienten wegen seiner Heiserkeit in die Hals-Nasen-Ohren-Poliklinik. Dort wurde am Kehlkopf nichts besonderes gefunden. Es fielen aber einige schlechte Zähne auf, die Prof. X. entfernen lassen wollte. Patient unternahm aber deswegen nichts. Er hatte nie an Zahnschmerzen gelitten.

Jetzige Klagen: Oefters Schwächeanfälle, schlechter Appetit, Fieber. Keinerlei Schmerzen. Stuhl und Urin o. B.

Objektiver Befund: Mittelgroßer Patient, untersetzt gebaut, in gutem Ernährungszustand. Keine Oedeme.

An den Extremitäten (hauptsächlich den Streckseiten), ferner auch auf der Brust, weniger auf dem Rücken ein rotes, kleinfleckiges, teilweise konfluierendes Exanthem (Purpura hämorrhagica).

Kopf, Hirnnerven: o. B.

Augen: frei beweglich, kein Nystagmus.

Mundhöhle: Zunge feucht, belegt.

Zahnbefund (Dr. Worth): Die vorhandenen Zähne intakt. Von $\underline{8\,6\,|\,5\,8}$ stehen nur Wurzeln.

Hals: Schilddrüse nicht vergrößert.

Lungen: Perkutorisch und auskultatorisch o. B.

Herz: Größe etwas nach rechts und links verbreitert. Ueber dem Herzen ein sehr lautes systolisches, schabendes Geräusch, am deutlichsten über der Spitze. 2. Pulmonalton etwas akzentuiert. Herzaktion regelmäßig. Puls: leicht beschleunigt, mittelvoll, mittelkräftig, regelmäßig.

Abdomen: weich, leicht eindrückbar, keine Resistenzen, kein Druckschmerz. Leber und Milz o. B.

Urin: Albumen positiv Spur, Saccharum negativ, Urobilin negativ, Urobilinogen Spur positiv, Diazo negativ, Indikan Spur positiv, im Sediment keine Zylinder oder Erythrozyten, spärliche Leukozyten.

Bakteriologische Blutuntersuchung: Blut steril.

Temperatur: morgens 37,2, abends 38,2 Grad C.

9. 7. Nüchtern Leukozyten: 6400 bei einer Temperatur von 36,6 Grad C. Thrombozyten: 123 000.

Therapie: Sol. Melubrin 10,0/200,0, Trypaflavin intravenös 0,05/10,0, Calcium lactic.

10. 7. Heut Temperatur normal.

11. 7. Prof. Boenninghaus: Halsorgane o. B.

Temperatur abends 37,6 Grad C.

12. 7. Zahnarzt Dr. Worth: 8 6| Extraktion mit Lokalanästhesie.

Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös.

14. 7. Zahnarzt Dr. Worth: |5 8 Extraktion mit Lokalanästhesie.

16. 7. Heut und morgen 3mal 1 Tablette Chinidin.
Zahnarzt Dr. Worth: Wundverlauf normal.

17. 7. Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös.

20. 7. Status idem, Abendtemperatur 37,4 Grad C.

21. 7. Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös.

24. 7. Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös.

27. 7. Nüchtern Leukozyten 6 200.
Haemoglobin: 74 Prozent..
Erythrozyten: 4 660 000.
Färbeindex: 0,9.

Differentialzählung:
Neutrophile Leukozyten: 54 Prozent.
basophile Leukozyten: 1 Prozent.
Eosinophile Leukozyten: 1 Prozent.
Lymphozyten: 40 Prozent.

Monozyten: 4 Prozent.

Die roten Blutkörperchen sind im Ausstrich normal.

Blutungszeit: 2 Minuten.

Gerinnungszeit: Beginn nach 7 Minuten, complett nach 15 Minuten.

28. 7. Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös.

Milz am linken Rippenbogen palpabel.

30. 7. Thrombozyten: 250 000.

Differentialzählung der weißen Blutkörperchen:

Stabkernige Leukozyten: 4 Prozent.

segmentkernige Leukozyten: 60 Prozent.

Lymphozyten: 27 Prozent.

Monozyten: 8 Prozent.

eosinophile Leukozyten: 1 Prozent.

Das rote sowie das weiße Blutbild läßt morphologisch weder eine toxische Schädigung, noch eine degenerative Veränderung erkennen.

Melubrin abgesetzt. Von heute ab 2mal 0,5 Natrium salicyl. in Gelodurat-Kapseln. Abends plötzlicher Temperaturanstieg auf 39,3 Grad C.

31. 7. Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös. Befund am Herzen unverändert.

4. 8. Patient erhält weiter jeden 4. Tag Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös.

12. 8.. Stets nur abendliche Temperaturzacken bis 37,4 Grad C.

15. 8. Trypaflavin 0,1/10,0 intravenös. Die letzten 2 Tage war Patient vollkommen fieberfrei. Patient fühlt sich auch subjektiv im ganzen besser. Keine Beschwerden. Medikamentös wird nur noch Melubrin per os gegeben.

18. 8. Urin: Albumen positiv feine Spur, Saccharum negativ, Sediment o. B.

19. 8. Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös. In den letzten Tagen Temperatur stets normal.

20. 8. Patient wird fieberfrei nach Hause entlassen.

Diagnose: Akute rezidivierende Endokarditis dentaler Genese (latente Periodontitis) auf dem Boden eines alten durch Polyarthritis verursachten Herzklappenfehlers (Mitralinsuffienz) mit Purpura haemorrhagica.

Die cariösen Zähne sind bereits am 12. und 14. 7. entfernt worden. Trotzdem haben sich die Temperaturen bis zum 12. 8. noch auf 37,4 Grad C. gehalten. Diese Hartnäckigkeit der Infektion mag ihre Erklärung in der Herabsetzung der allgemeinen Widerstandskraft infolge der früheren Erkrankung und der nunmehr selbständigen metastatischen Endocarderkrankung finden.

B. Chronische Verlaufsform.

a) Allgemeininfektion:

Keine Fälle.

b) Lokalinfektion:

Fall 11: Frl. G. H., ohne Beruf, 29 Jahre alt, Krankenhausbehandlung vom 30. 7. 26 bis 2. 9. 26.

Anamnese: Mutter mit 37 Jahren an Pneumonie, Vater an Leberabsceß infolge von Ruhr mit 55 Jahren gestorben. 5 Geschwister leben, sind gesund, 1 als kleines Kind gestorben.

Als Kind zweimal Lungenentzündung, Nasenpolypenoperation. Erste Regel mit 14 Jahren, letzte vor 6 Wochen, früher stets regelmäßig.

Mit 15 Jahren Muskelrheumatismus in allen Gliedern, besonders an Hals und Nacken. Mit 16 Jahren Kappung der Tonsillen. Der Rheumatismus bestand mit Remissionen dauernd, einige Male Kur in Warmbrunn.

Mit 23 Jahren magenleidend: Magendrücken, Erbrechen (Magengeschwür).

Mit 27 Jahren Schwellung der rechten Halsdrüsen für kurze Zeit.

Mit 28 Jahren Blinddarmreizung und rechtsseitige Eierstockentzündung, nicht operiert.

Im Juli 1926 verschleppte Grippe. Kur in Gastein. Dort traten heftige Schmerzen in den Gelenken der Arme und Beine auf. Temperaturen bis 38,5 Grad C. Die Gelenke waren abwechselnd leicht geschwollen. Patientin konnte sich nicht bewegen. (Salol, Atophaninjektionen). Fieber und Schmerzen ließen nach, so daß Patientin wieder reisefähig war und hierher kommen konnte.

Jetzige Klagen: Trockenheit und Schmerzen im Halse, besonders Nachts. Schmerzen in den großen Gelenken: Patientin kann fast gar nicht laufen, schlechter Schlaf,

Objektiver Befund: Stark abgemagerte Patientin. Haut und Schleimhäute blaß. Temperatur 37,4 C. Zunge: belegt.

Rachen: Tonsillen ausgeschält, leichte Rötung des Rachens.

Thorax: normale Form, dehnt sich gut und gleichmäßig aus. Lungengrenzen an normaler Stelle, gut verschieblich. Ueber beiden Lungen voller Klopfschall und reines Vesikuläratmen ohne Nebengeräusche.

Herz: Grenzen regelrecht. Systolisches Geräusch über allen Ostien. Puls: kräftig, regelmäßig, gleichmäßig. Blutdruck 97 mmHg (Riva Rocci).

Abdomen: normale Konfiguration, überall Tympanie, keine Resistenz fühlbar, keine Druckschmerzhaftigkeit. Leber, Milz o. B.

Extremitäten: rechtes Handgelenk, beide Kniegelenke und Fußgelenke ebenso linkes Ellenbogengelenk leicht geschwollen, bei Bewegungen schmerzhaft, nicht gerötet.

Urin: Albumen Spur positiv, Zucker negativ, im Sediment: viel Blasenepithelien, einige Leukozyten, keine Zylinder.

Nervensystem: Reflexe o. B.

Therapie: 4mal täglich 1 g Acidum salicyl., Ichthyolpackungen, abends Veramon 0,5, Adalin 0,5.

2. 8. Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös, 4mal täglich 1 g Melubrin.

3. 8. Linker Arm beschwerdefrei, leichte Schmerzen im rechten Ellenbogen. Lichtkastenbäder.

4. 8. Befinden besser, zeitweise beschwerdefrei.

6. 8. Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös. An den Armen punktförmige Hautblutungen (infolge Stauung zur Injektion).

7. 8. Thrombozyten 120 000.

Halsuntersuchung Prof. Boenninghaus: Am Rachen, an den Tonsillen, Nase und Nebenhöhlen wird kein pathologischer Befund zur Erklärung der subfebrilen Temperaturen gefunden, die täglich bis 37,5 Grad C. betragen.

9. 8. Blutstatus:

Haemoglobin: 70 Prozent.

Erythrozyten: 4 000 000.

Färbeindex: 0,8.

Leukozyten: 5 500.

Differentialzählung:

Neutrophile Leukozyten: 58 Prozent.

Eosinophile Leukozyten: 0 Prozent.

Lymphozyten: 40 Prozent.

Uebergangsformen: 2 Prozent.

10. 8. Röntgenbefund der Lungen: Linke Spitze matt, hellt sich bei Hustenstößen jedoch auf. Lungenfelder hell, Hili beiderseits verstärkt. Zwerchfell rollt sich beiderseits schlecht ab. Herz und Aorta o. B.

Zahnbefund (Zahnarzt Dr. Worth): Zähne vollständig vorhanden, Füllungen in Ordnung. An 8 5 | 7 Karies.

Röntgenphotographie der Zähne zeigt starken Schatten an den Wurzelspitzen von 2 | 6.

12. 8. Caseosan 0,5. Keine Reaktion.

13. 8. Wieder etwas stärkere Schmerzen im rechten Knie.

15. 8. Gewicht 53 kg.

16. 8. Zahnbehandlung Dr. Worth: | 6 wird trepaniert, es entleert sich übelriechendes Sekret.

17. 8. Zahnarzt Dr. Worth: An | 6 beginnende Schwellung, ist druckempfindlich, wird extrahiert.

19. 8. Zahnarzt Dr. Worth: Schwellung abgeklungen, schmerzfrei. | 5 bekommt Füllung.

Temperatur erreicht mit fortschreitender Zahnbehandlung höchstens 37,3 Grad C. Patientin fühlt sich jetzt viel wohler, die Gelenke sind abgeschwollen. Patientin verspürt nur noch bei Witterungswechsel leichtes Ziehen.

21. 8. Zahnbehandlung Dr. Worth: 2 | wird trepaniert, riecht übel, wird offen gelassen. | 7 bekommt Füllung.

23. 8. Dr. Worth: 2 | abgeschlossene Einlage.

25. 8. Zahnarzt Dr. Worth: 2 | Einlage wird vertragen und erneuert; Zahn nicht druckempfindlich.

27. 8. Gynäkologischer Befund (Dr. Becker): Uterus anteflektiert, etwas dicklich. Adnexe o. B. Amenorrhoe? Salicylwirkung? Therapie Menolysin.

28. 8. Zahnarzt Dr. Worth: 2 | Einlage erneuert.

30. 8. Zahnarzt Dr. Worth: 2 | wird abgefüllt. 8 | wird extrahiert unter Lokalanästhesie.

1. 9. Wundverlauf normal.

2. 9. Gewicht 53 kg. Temperaturen zuletzt normal. Patientin wird völlig beschwerdefrei entlassen.

Diagnose: Rezidivierende chronische Polyarthritis, zuletzt infolge von dentaler Infektion (latente chronische Periodontitis mit akutem Nachschub bei $\underline{|6}$).

Der Zahnbefund ergab zunächst keinerlei Besonderheiten. Subjektive Beschwerden waren auch nicht vorhanden. Erst die Röntgenphotographie ließ als Ursache der Gelenkerkrankung an den Wurzelspitzen von $\underline{2|6}$ Affektionen erkennen, die sich bei der Behandlung als eitrige Periodontitiden mit reichlich übelriechendem Sekretabfluß erwiesen. Die subfrebilen Temperaturen, für die auch durch den Befund des Halses keine Erklärung gefunden wurde, gingen erst mit dem Fortschreiten der Wurzelbehandlung und nach erfolgter Extraktion zurück, und die Patientin konnte geheilt entlassen werden.

Fall 12: M. H., Gutsbesitzersfrau, 43 Jahre alt, Krankenhausbehandlung vom 5. 11. bis 23. 12. 1926.

Anamnese: Mutter lebt, gesund, Vater mit 60 Jahren an Grippe gestorben. 4 Geschwister leben, gesund. Als Kind Masern, sonst in der Schulzeit gesund.

Erste Regel mit 17 Jahren, letzte vor einigen Tagen, immer regelmäßig, aber wenig stark.

Patientin litt öfter an Mandelentzündung.

Mit 23 Jahren geheiratet. Mann lebt, gesund, ebenso 4 Kinder; 1 Kind mit 10 Monaten angeblich an Zahnkrämpfen gestorben.

Vor zweieinhalb Jahren Icterus catarrhalis. 3 Wochen bettlägerig, Dauer insgesamt 8 Wochen.

Seit 3 Jahren öfters Ziehen im linken Handgelenk, den Zehen und dem rechten Mittelfinger, besonders bei Witterungswechsel. Intensität verschieden. Seit diesem Jahr auch Schmerzen in den Knie-, seit etwa 8 Wochen auch in den Schultergelenken. Seit 3—4 Wochen Verschlimmerung, Schmerzen wurden heftiger, so daß Patientin auf dem rechten Bein lahmte und fast nicht mehr arbeiten konnte. Da bis jetzt keine Besserung eintrat, Krankenhausaufnahme.

Jetzige Klagen: Schmerzen in allen Gelenken (s. oben)

Objektiver Befund: Schmächtige Frau in ziemlich schlechtem Ernährungszustande. Haut und Schleimhäute mäßig durchblutet.

Hirnnerven: o. B.

Zunge: wenig belegt, feucht.

Zähne in schlechtem Zustande, viele cariöse Zähne.

Rachen: o. B.

Thorax: flach, schmal; spitzer epigastrischer Winkel. Etwas eingesunkene Supraklavikulargruben. Lungen: Grenzen an normaler Stelle. gut verschieblich. Voller Lungenschall, Vesikuläratmen ohne Nebengeräusche.

Herz: Grenzen regelrecht. Systolisches Geräusch an der Spitze, 2. Aortenton nicht akzentuiert. Puls: kräftig, regelmäßig, gleichmäßig. Blutdruck: 115 mmHg (Riva Rocci).

Abdomen: normal konfiguriert, weich, kein Druckschmerz. Leber, Milz o. B. Nieren nicht druckempfindlich. Rechte Niere palpabel.

Extremitäten: bei passiven Bewegungen in den Knie-Schulter- und Handgelenken leichte Resistenz und Schmerzhaftigkeit. Interphalangealgelenke beider Hände, besonders rechts am 3. und 4. Finger knotig verdickt, Beweglichkeit eingeschränkt.

Katheterurin: Albumen schwach positiv, Saccharum negativ, Sediment o. B.

Temperaturen subfebril.

Therapie: Lichtkästen, Natrium salicyl. 4mal 1 g.

6. 11. Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös.

9. 11. Trypaflavin 0,05/10,0 intravenös.

12. 11. Patientin hat besonders bei Witterungswechsel noch Beschwerden, fühlt sich aber bedeutend wohler, auch objektiv sind die Gelenke freier geworden. Jedoch täglich subfebrile Temperaturen bis 37,6 Grad C.

Trypaflavin 0,1/10,0 intravenös.

15. 11. Melubrin und Natrium salicyl wechselnd.

Trypaflavin 0,1/10,0 intravenös.

18. 11. Trypaflavin 0,1/10,0 intravenös. Fingerschwellungen gehen zurück. 22., 25., 28. 11., 1., 4., 7., 10. 12. Trypaflavin-Injektionen. Temperaturen noch subfebril bis 37,5 Grad C.

10. 12. 26 Trotz zahlreicher Trypaflavininjektionen und täglicher Darreichung von Melubrin bezw. Natrium salicyl. (3mal täglich 1 g). Lichtkastenbäder etc. wohl subjektive Besserung, jedoch täglich Temperaturen bis 37,5. Deshalb Zahnuntersuchung durch Dr. Worth: An Wurzelresten stehen $\frac{5\,4\,|\,7}{5\,4\,|\,3\,4}$. Extraktion aller cariösen Zähne vorgeschlagen.

11. 12. 26. Zahnbehandlung Dr. Worth: $\underline{5\,4|}$ Extraktion mit Lokalanästhesie.

18. 12. Zahnarzt Dr. Worth: $\overline{5\,4|}$ Extraktion (Lokalanästhesie).

20. 12. Dr. Worth: $\underline{|7}$ Extraktion (Lokalanästhesie).

21. 12. Dr. Worth: $\overline{|3\,4}$ Extraktion (Lokalanästhesie).

23. 12. Seit der Extraktion der cariösen Zähne ist Patientin fieberfrei, hat keine Gelenkschmerzen mehr, läuft ohne Beschwerden. Fingergelenke noch leicht verdickt, jedoch nicht mehr schmerzhaft. Patientin wird geheilt entlassen.

Diagnose: Chronische Polyarthritis infolge von dentaler Infektion (latente chronische Periodontitis mehrerer Zähne).

Dieser Bericht zeigt ganz deutlich die von den erkrankten cariösen Zähnen ausgehende Ursache der subfebrilen Temperaturen und der Gelenkschmerzen. Trotz mehrwöchiger interner Behandlung war keinerlei Besserung zu erzielen, erst die Extraktion der kranken Zähne brachte Heilung.

Fall 13: B. D., Fleischerlehrling, 16 Jahre alt, Krankenhausbehandlung vom 25. 2. bis 24. 3. 1932.

Anamnese: Vater lebt, leidet an Rheumatismus, Mutter mit 50 Jahren an einem Nervenleiden gestorben. 5 Geschwister leben, sind gesund.

Patient hatte als Kind Lungenentzündung.

Mit 11 oder 12 Jahren litt er schon einmal an Rheumatismus; die Schmerzen waren damals besonders stark in den Hand- und Kniegelenken. Ein Vierteljahr Krankenhausbehandlung.

Jetzige Krankheit: Seit ungefähr Ende November 1931 leidet Patient an heftigem Reißen in den Fußknöcheln; die Knöchel schwollen an, so daß Patient keinen Stiefel mehr anziehen konnte. Die Schmerzen waren manchmal so stark, daß er kaum oder gar nicht auftreten konnte. Er suchte den Arzt auf, der ihn mehrere Wochen ambulant behandelte. Als die Schmerzen nicht besser wurden und die Schwellung der Fußgelenke nicht nachließ, ordnete der Arzt die Krankenhausbehandlung an.

Objektiver Befund: Mittelgroßer Patient in gutem Ernährungszustand.

Haut und Schleimhäute mäßig durchblutet. Keine Exantheme. Kopf, Hals o. B.

Zahnbefund (Dr. Worth): $\overline{7|}$ cariöser Zahn, empfindlich auf Temperaturwechsel (Pulpitis). Therapie: Wurzelbehandlung.

Lungen: Grenzen normal, gut verschieblich, Klopfschall überall normal und reines vesikuläres Atmungsgeräusch. Herz: normale Grenzen. Aktion regelmäßig, 2. Pulmonalton klappend. 2. Aortenton gespalten. Puls: regelmäßig, gleichmäßig, mittelvoll.

Abdomen: weich, leicht eindrückbar, keine Druckschmerzhaftigkeit, keine Resistenzen fühlbar.

Extremitäten: aktive und passive Bewegung der Füße wegen Schmerzhaftigkeit nicht möglich. Fußknöchel beiderseits leicht geschwollen.

Urin: Albumen, Saccharum negativ, im Sediment einzelne Leukozyten. Temperaturen leicht erhöht 37,3 Grad C.

Therapie: Acidum salicyl., Ichthyolpackungen.

1. 3. Keine Temperaturen.

6. 3. Patient klagt noch über Schmerzen in beiden Fußgelenken bei Bewegungen und beim Gehen.

11. 3. Befund unverändert. Patient erhält weiter Salicyl und Packungen.

Dr. Worth: Zahnbehandlung abgeschlossen.

16. 3. Salhuminbad.

24. 3. Patient wird gebessert in ambulante Weiterbehandlung entlassen.

Diagnose: Chronische Polyarthritis infolge von Pulpitis.

Nach der Empfindlichkeit des pulpitischen Zahnes und der Besserung der Gelenkerkrankung während der Zahnbehandlung kann eine dentale Ursache mit großer Wahrscheinlichkeit angenommen werden.

Fall 14: Cl. D., Großindustriellengattin, 33 Jahre alt, Krankenhausbehandlung vom 27. 10. bis 20. 11. 1924.

Anamnese: Eltern 70 und 65 Jahre alt, leben, sind gesund, ebenfalls 2 Geschwister, 2 Brüder gefallen, 2 verheiratete Schwestern an Lungen- und Kehlkopftuberkulose gestorben, beide im Alter von 33 Jahren nach einer Gravidität.

Patientin hat Kinderkrankheiten wie Masern, Scharlach, Diphtherie durchgemacht; als junges Mädchen war sie stets gesund.

Mit 27 Jahren geheiratet. Ehemann und 3 Kinder gesund, keine Fehlgeburten.

Während des Krieges ist Patientin 3 Jahre, von 1915—1917, als Küchenschwester im Lazarettzug gefahren. Während dieser Betätigung hat sich Patientin häufig erhitzt und danach erkältet. Im Oktober 1915 fühlte sie zum ersten Male heftige Schmerzen im Kreuz (Lumbago), deshalb 14 Tage gelegen. Auch in der folgenden Zeit ihrer Tätigkeit als Schwester hatte sie häufig Rückenschmerzen ohne bettlägerig zu sein.

Im Winter 1917/18 einseitige Nierenkoliken: 2 Anfälle von heftigsten Schmerzen in 2 aufeinanderfolgenden Nächten; Patientin erhielt Morphium. Im Frühjahr 1918 verspürte Patientin häufig beim Sitzen Rückenschmerzen; es wurden Röntgenphotographien gemacht, die ohne pathologischen Befund gewesen sein sollen. Im Juli 1918 Kur in Wildbad. 1919 während einer Gravidität wieder viel Rückenschmerzen, jedoch konnte der Frauenarzt keinen Befund erheben. April 1919 erstes Kind, ein halbes Jahr gestillt. Damals eitrige Mastitis und starke Haemorrhoidalbeschwerden (Mammainzision und Haemorrhoidaloperation).

Februar 1921 zweites Kind. Während der Gravidität ebenfalls wieder viel Schmerzen im Kreuz, zum ersten Mal ausstrahlend ins linke Bein.

Im Winter 1922/23 starke Ischiasbeschwerden, deshalb 10 Sitzungen Höhensonne.

Oktober 1923 drittes Kind. Während der Schwangerschaft wieder starke Schmerzen im Kreuz und linken Bein, besonders Juni 1923. Zwischen Weihnachten und Neujahr 1923 wurden die Schmerzen wieder stärker, sie erhielt Medizin und Föhn. Im Januar 1924 mußte Patientin wegen unerträglicher Beschwerden 14 Tage ins Sanatorium gehen. Sie erhielt dort sehr schmerzhafte, intramuskuläre Schwefelinjektionen, Fangopackungen und eine epidurale Injektion. Danach bis September 1924 beschwerdefrei. Zwischendurch war Patientin, ohne besondere Beschwerden zu haben, im Mai—Juni in Landeck zur Kur und nahm dort Moor-Thermalbäder und Vollmassagen.

Jetzige Klagen: Seit 5 Wochen wieder anhaltende Schmerzen in der Kreuzbeingegend, nach links etwas aufsteigend und auch in den linken Oberschenkel hinten aus-

strahlend bis ins linke Knie, zuletzt auch Schmerzen im Unterschenkel, die in diesem Jahre zum ersten Male auftraten. Die Schmerzen sind besonders stark bei Bewegungen nach längerer Ruhe. Patientin bekam in den letzten 5 Wochen zwei epidurale Injektionen und eine Atophanylinjektion. Vor ungefähr 8 Tagen traten auch Schmerzen im linken Schultergelenk auf, die nach der Injektion verschwanden. Vor 2 Tagen wieder heftige Schmerzen im linken Knie, in der Wadenmuskulatur, im Achillessehnenbereich und der Innenseite des linken Fußes, die anfallsweise eine Minute auftraten mit kurzen Pausen. Bei Wärmeapplikation steigerten sich die Schmerzen. Stuhl und Appetit o. B. Keine Herzbeschwerden, keine Beklemmungen.

Objektiver Befund: Frau von kräftigem Körperbau und sehr gutem Ernährungszustand. Gesicht frisch gerötet. Zunge feucht, nicht belegt. Rachen- Halsorgane o. B. Zähne o. B.

Lungen: Grenzen an normaler Stelle, gut verschieblich. Ueber beiden Lungen voller Klopfschall und reines Vesikuläratmen.

Herz: Spitzenstoß nicht zu fühlen. Herzgröße normal. Töne rein. Puls: regelmäßig, gleichmäßig, mittelvoll und mittelgespannt.

Abdomen: o. B. Urin frei von Eiweiß und Zucker.

Nervensystem: Patellarreflex, Achillessehnenreflex, Fußsohlenreflex beiderseits positiv. Kein Babinski. Lasègue links stark positiv, rechts negativ. Nerv. ischiadicus in der linken Glutäalgegend druckempfindlich, sonst keine Druckpunkte. Auch die Muskulatur (Glutäalgegend und Waden) nicht druckschmerzhaft.

Sensibilität: Linke Wadenpartie etwas hypaesthetisch für Berührung und Wärmeempfindung.

Skoliose der Lendenwirbelsäule nach links beim Gehen. Keine Druckempfindlichkeit der Lendenwirbelsäule.

Beiderseits Hüftgelenke frei, keine Schmerzen beim Beklopfen des Trochanters. Linkes Schultergelenk bei Bewegungen nicht beschränkt, nicht schmerzhaft.

Temperatur: normal.

Therapie: Gelonida antineuralgica, Veramon, Diathermie, Fangopackungen, Massage.

1. II. 24: Nach den ersten Fangopackungen setzen sehr heftige Schmerzreaktionen im linken Bein ein.

5. 11. Perineurale Injektion in der linken Glutäalgegend.

6. 11. Vollkommene Schmerzfreiheit.

7. 11. Wiederauftreten der früheren Schmerzen in der Kreuzgegend.

10. 11. Schmerzen im rechten Bein vom Knie abwärts nach unten ziehend.

13. 11. Elektrocollargol 5 ccm intravenös, Melubrin 4mal täglich 1 g.

14. 11. Blutzucker nüchtern: 0,110 Prozent.

15. 11. Epidurale Injektion von 80 ccm.

20. 11. Abgesehen von leichter Druckschmerzhaftigkeit der Muskulatur beider Oberschenkel keine Beschwerden mehr. Patientin wird mit Medikation (abwechselnd Diplosal und Melubrin) sowie Empfehlung von Heißluft- und Diathermiesitzungen entlassen.

Diagnose: Chronische linksseitige Ischias.

Nach brieflichem Bericht des behandelnden Arztes traten Lumbago, Myalgien, Arthritis, Ischias immer wieder auf, sobald Patientin die therapeutischen Maßnahmen aussetzte. Auch eine Badekur im Süden verlief ohne jeglichen Erfolg. Zufällig wurden dann im Jahre 1927 bei einer Zahnrevision Granulome entdeckt. Nach ihrer Entfernung war Patientin sofort von ihren neuralgisch-myalgischen Schmerzen frei. Als mehrere Jahre später, im Jahre 1930, wieder Ischiasbeschwerden auftraten, ließ sich Patientin sofort wieder von ihrem Zahnarzt untersuchen, und es fand sich wiederum ein Granulom. Nach sofortiger Entfernung desselben erfolgte schlagartiges Verschwinden der Beschwerden.

Diagnose: Chronische linksseitige rezidivierende Ischias, Myalgien und Arthritis infolge von dentaler Infektion (Granulome).

Wir haben hier eine typische Herdinfektion vor uns. Die Infektionsquelle liegt verborgen und ist schmerzlos. Die Patientin hatte sich viele lange Jahre hindurch in ärztlicher Behandlung befunden und die verschiedensten Kuren gebraucht ohne einen dauernden Erfolg. Erst die Entfernung des im Jahre 1927 festgestellten Granuloms

brachte plötzliche Heilung von Rückenschmerzen und Ischias. Mit der Befreiung von den nach 3 Jahren erneut einsetzenden Schmerzen durch Entfernung des zweiten Granuloms ist der dentale Anteil an der Erkrankung überzeugend dargelegt.

Wenn auch der eine oder andere Krankheitsfall hinsichtlich seiner dentalen Ursache den von Melchior verlangten Bedingungen nicht entspricht, so ist einerseits zu berücksichtigen, daß die Fälle meist schon vor der Veröffentlichung Melchiors zur Beobachtung kamen, andererseits es wohl oft ganz unmöglich ist, seinen sicherlich zu weitgestellten Forderungen nachzukommen. Die genaue klinische Beobachtung und die durch die spezielle Therapie erzielte Heilung kann in der Mehrzahl unserer Krankheitsfälle als ausreichender und sicherer Beweis für die dentale Infektionsquelle angesehen werden.

Die Einordnung der Fälle nach ihrer akuten und chronischen Verlaufsform ergibt ein starkes Ueberwiegen der akuten Krankheitsbilder. Dreimal geht eine akute Allgemeininfektion (Sepsis) von den Zähnen aus, wovon die erste in wenigen Tagen mit septischen Gelenkaffektionen, septischer Hepatitis mit Ikterus, Nephritis und septischen Hauterscheinungen tödlich verläuft, ohne daß eine zahnärztliche Behandlung wegen des schweren Allgemeinzustandes und der großen Zahl der Infektionsquellen noch möglich war. Die Fälle 2 und 3 von septischer Allgemeininfektion gingen bei entsprechender spezieller zahnärztlicher und innerer Therapie bald in Heilung über. Unter den akuten lokalen Erkrankungen finden wir 4 Fälle von akuter Polyarthritis (Fall 4, 5, 6, 7) leichter und schwerer Art, einen mit einem Rezidiv (Fall 4), einen kompliziert durch eine Pericarditis exsudativa (Fall 7). Besonders bemerkenswert und interessant ist Fall 8 von akuter rezidivierender Dermatomyositis, einerseits wegen des an sich sehr seltenen Vorkommens der Erkrankung, andererseits wegen der im großen und ganzen überhaupt noch unklaren Aetiologie derselben, die in unserem Fall mit Sicherheit ursächlich auf dentale Infektion mit positivem pathogenem Bakterienbefund in den Zahnherden zurückgeführt werden muß. Zuletzt folgen noch zwei Fälle (9 u. 10) von akuter Endokarditis, Fall 10 als Rezidiv mit Purpura haemorrhagica. Von

den 4 chronischen, lokalen Erkrankungen — Fälle von chronischer Allgemeininfektion (chronische Sepsis) hatten wir nicht zu verzeichnen — stellt wieder die Polyarthritis das Hauptkontingent, nämlich 3 Fälle (11, 12, 13). Der letzte Fall (14) ist eine periphere Nervenerkrankung, eine chronische Ischias.

Ueberblicken wir abgesehen von der akuten und chronischen Verlaufsreform die einzelnen Krankheitsbilder, aus denen sich die 14 Fälle zusammensetzen, so finden wir: je 1 Fall von Ischias und Dermatomyositis, 2 Fälle von Endocarditis, 3 Fälle von Sepsis. Die übrigen 7 Fälle, also 50 Prozent unserer Krankenberichte, stellen Polyarthritiden dar. Dann folgen an Häufigkeit die septischen Allgemeininfektionen mit 21 Prozent und die Endocarditis mit 14 Prozent. Wenn bei der geringen Zahl von Beobachtungen noch weitere Berechnungen gestattet sind, so ergeben sich für die Ischias und die Dermatomyositis je 7 Prozent.

Im allgemeinen dürfte dieses Ergebnis von den Angaben anderer Autoren nicht allzusehr abweichen. Hinsichtlich aller Einzelheiten ihrer genauen klinischen Beobachtung verdienen die Fälle das weitgehendste Interesse, wenn wir daran denken, daß solche Fälle auch in der Sprechstunde des praktischen Arztes vorkommen können. Hier wird die Kenntnis der dentalen Infektionsmöglichkeiten öfters einen Patienten der Heilung zuführen, wenn diese Zusammenhänge von Arzt und Zahnarzt mehr Berücksichtigung finden.

Die Betrachtung des Sitzes der dentalen Infektionsquelle ist besonders für den Zahnarzt von praktischem Interesse. Bei der Häufigkeit der in jedem Lebensalter immer wieder auftretenden Zahnkaries stehen alle Erkrankungen der Pulpa und ihre Folgeerscheinungen im Vordergrund. Ist die Entzündung auch noch nicht in das Periodontium vorgedrungen, so kann doch schon die infizierte Pulpa allein durch ihre Toxine den Organismus schädigen, wie die Fälle 4 und 13 zeigen; bei ersterem konnte die Entzündung trotz der vermeintlich abgeschlossenen Wurzelbehandlung ihre schädigende Wirkung noch fortsetzen. Beim Uebergreifen der Infektion auf die Wurzelhaut wird das lokale Krankheitsbild bedeutend vielgestaltiger. Die Entzündung kann sich dann in akutem oder auch chronischem Verlauf auf die Wurzelhaut beschränken und zu ihrer eitrigen Einschmelzung führen (Fall 1 und 8) oder im

Weiterschreiten zur Periostitis und Abszeßbildung (Fall 2 und 9) und zur Knochennekrose mit Sequester- und Fistelbildung (Fall 1). Häufig verläuft indes die Periodontitis von vornherein mehr chronisch und bleibt im wesentlichen auf das periapikale Gewebe beschränkt. Hier findet sie ihren Ausdruck in der schwieligen Verdickung der Wurzelhaut bis zu dem auf Kosten des Knochens wuchernden Granulationsgewebe, dem Granulom. Zu diesen chronischen Formen gehören die Fälle 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12 und 14 (Granulom). Es waren bei 8 von unseren 14 Patienten, also bei mehr als der Hälfte der Fälle, chronische Wurzelhauterkrankungen (meist latente Periodontitiden) Ursache der Infektion. Da oft mehrere Herdquellen nebeneinander bestehen und auch die einzelnen pathologisch fließende Uebergänge aufweisen, ist eine genauere Einteilung der Krankheitsursachen kaum möglich und wohl auch überflüssig. Eine Parodontitis konnte in keinem Falle für die Entstehung eines Leidens allein verantwortlich gemacht werden; doch ist ihre Mitbeteiligung besonders bei Fall 5 wenigstens anzunehmen.

Für die Aufdeckung der Infektionsquelle einer Fokalinfektion ist die lokale Wahrnehmbarkeit des primären Herdes von größter Bedeutung. Bei den dentalen Herden führen die Zahnschmerzen den Patienten von selbst zur ärztlichen Untersuchung und Behandlung, während ein schadhaftes Gebiß wenigstens bei der klinischen Untersuchung objektiv einen Anhaltspunkt für die evtl. Krankheitsursache zu geben vermag. — Empfindlich waren die Entzündungen der Pulpa (Fall 4 und 13), die Wurzelhautentzündungen bei Fall 6 und 9 und erheblich schmerzhaft die Kiefer- und Zahnfleischentzündung bei Fall 2. Dagegen verhielten sich ganz unempfindlich die zweimal festgestellten Granulome bei Fall 14 und die Wurzelspitzenaffektionen bei Fall 8 und 11. In den Fällen 11 und 14 war auch äußerlich kein objektiver Befund zu erheben, so daß nur die Röntgenaufnahme zur Entdeckung der dentalen Herde führte. Schmerzlose cariöse Zähne wurden sonst bei Fall 7, 10 und 12 als Krankheitsursache erkannt. Auch bei der tödlich verlaufenden Sepsis (Fall 1) scheinen keine besonderen Schmerzen bestanden zu haben. Schmerzlos verlief ferner die latente Periodontitis bei Fall 3 und 5. Bei letzterem bestand nebenbei noch Zahnfleischeiterung. Bei 8 von den 14 Patienten, also in 57 Prozent, bestanden keine subjektiven Zahn-

beschwerden und bei 2 von diesen, also bei 14 Prozent, konnte auch kein objektiv sichtbarer pathologischer Zahnbefund festgestellt werden, so daß nur die Röntgenphotographie in beiden Fällen die Aufdeckung des dentalen Krankheitsherdes ermöglichte. Die Bedeutung der dentalen Fokalinfektion liegt ja gerade in der Erkenntnis, daß auch völlig symptomlose Zahnherde schwere Erkrankungen hervorrufen können.

Die Heilung ist in unseren Fällen immer durch Beseitigung der lokalen Infektionsquelle erreicht worden. Am sichersten geschieht dies durch die radikale Entfernung des Krankheitsherdes, also des ganzen Zahnes. Doch wird bei größerem Wert eines bestimmten Zahnes für das Gebiß in geeigneten Fällen die chirurgische Entfernung der infizierten Wurzelspitze allein genügen. Damit ist dann die Sicherheit geschaffen, daß ein Nachschub von Bakterien und Toxinen nicht mehr erfolgen kann. Je eher der durch Art und Umfang der Infektionsquelle bestimmte therapeutische Eingriff erfolgt, umso wirksamer wird er sich erweisen. Bei Pulpitis vermag auch die konservierende Behandlung zur Heilung zu führen, doch ist der Erfolg nicht immer gewiß. Eine verbliebene Restpulpitis (Fall 4) kann auch weiterhin die Infektion unterhalten. Noch zweifelhafter ist die konservierende Behandlung aller bereits in die Wurzelhaut vorgedrungenen bakteriellen Schädigungen. Sie kann zunächst nur versucht werden. Bleibt jedoch der therapeutische Erfolg aus, so wird man sich zur Extraktion des Zahnes entschließen müssen. Bei unseren Patienten ist in überwiegendem Maße von der Extraktion Gebrauch gemacht worden und nur in wenigen Fällen (besonders bei Pulpitis) konnte der Zahn erhalten bleiben.

In allen Fällen von akuten oder chronischen Allgemein- und Lokalerkrankungen, hervorgerufen durch Zahnherde, ist die sachgemäße zahnärztliche Behandlung — die Entfernung des primären dentalen Herdes — sicher die Hauptsache, doch ist die innere Therapie bei manchen Fällen zur Beschleunigung des Heilungsvorganges nicht zu vernachlässigen.

Zusammenfassung:

In der Inneren Abteilung des St. Georg-Krankenhauses zu Breslau sind innerhalb des letzten Jahrzehnts 14 zum Teil schwere Erkrankungen dentaler Genese beobachtet worden. Davon waren nur 6 Infektionsquellen schmerzhaft, 8 zumeist unempfindlich; zweimal war eine lokale Ursache auch äußerlich nicht zu erkennen. Es erhellt daraus die Notwendigkeit, bei allen Erkrankungen verborgenen Ursprungs die genaueste Untersuchung des Gebisses und die Röntgenaufnahme der Kiefer zu fordern.

Herrn Primärarzt Privatdozent Dr. Severin spreche ich für die Ueberlassung des Themas, der Krankenblätter und die freundliche Unterstützung bei Anfertigung der Arbeit meinen ergebensten Dank aus.

Literaturverzeichnis.

1. **Precht:**
   Mundhöhle und septische Erkrankung.
   Zahnärztliche Rundschau 1928 Nr. 21.

2. **Christ:**
   Zur Lehre der Fokalinfektion und Oralsepsis.
   Zahnärztliche Rundschau 1928 Nr. 19 und 21.

3. **Freund:**
   Die fluktuierende Streptokokkeninfektion.
   Zeitschrift für klin. Medizin 1928.
   Festschrift für Kraus S. 289.

4. **Hollmann:**
   Zur Theorie der chronisch-septischen Infektion.
   Zeitschrift für klin. Medizin 1928 Nr. 4.

5. **Morawitz und Bogendörfer:**
   Jahreskurse für ärztliche Fortbildung. 1924 X. S. 1.

6. **Gins:**
   Fortschritte der Zahnheilkunde 1926, Bd. II, Teil I, S. 306.

7. **E. C. Rosenow:**
   Zusammenfassung der Forschungsergebnisse über Fokalinfektion und elektive Lokalisation.
   Medizinische Klinik 1931, Nr. 9, S. 325.

8. **Georg Rosenow:**
   Medizinische Klinik 1930, Nr. 24, S. 909.

9. **Euler:**
   Lehrbuch der Zahnheilkunde 1929.

10. **Römer:**
    Die Pathologie der Zähne, im Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie, herausgegeben von Henke und Lubarsch IV. Verdauungsschlauch, 2. Teil, 1928.

11. Euler:
Die Gefahren der Wurzelerkrankung für den Gesamtorganismus.
Deutsche zahnärztliche Wochenschrift 1927, Nr. 21.

12. Behnke:
Paradentose und Fokalinfektion.
Zahnärztliche Rundschau 1931, Nr. 41.

13. Landsberger:
Paradentose und fokale Infektion.
Zahnärztliche Rundschau 1927, Nr. 50.

14. Simson:
Dentaler Fokus und Neuritis.
Deutsche Medizinische Wochenschrift 1929, Nr. 41.

15. Melchior:
Über fokale Infektion der Mundhöhle.
Deutsche Monatsschrift für Zahnärzte. 1928, Nr. 18.

Lebenslauf.

Am 29. Mai 1904 wurde ich in Sagan geboren als Sohn des Amtsgerichtsrats Carl Hübner und seiner Ehefrau Catharina geb. Limke. Von 1914 bis zu meinem Abiturium im Jahre 1924 besuchte ich daselbst das humanistische Gymnasium. Am 30. Oktober 1924 wurde ich bei der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät an der Schlesischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Breslau immatrikuliert und am 4. Mai 1925 auf die Medizinische Fakultät zum Studium der Zahnheilkunde umgeschrieben. Nach meinem im Februar 1929 bestandenen Staatsexamen war ich längere Zeit als Assistent tätig. Am 1. Januar 1932 ließ ich mich in Oberglogau als Zahnarzt nieder. Ich bin Preuße und katholischer Konfession.

Rudolf Hübner,
Zahnarzt.